Per l'installatore

ROTEX E-PAC

Unità di commutazione per il collegamento di un accumulatore di energia per le pompe di calore HPSU

Istruzioni per l'installazione

Modello
EP LT 3H
EP LT 5H
EP LT 5X
EP HT 3H
EP HT 5H

IT
Edizione 06/2012

Numero di produzione

Cliente

Norme di garanzia

In linea di principio si applicano le condizioni legali di garanzia. Le nostre condizioni di garanzia supplementari sono consultabili su Internet alla pagina del proprio rivenditore di fiducia.

Dichiarazione di conformità

Unità di commutazione per il collegamento di un accumulatore di energia per le pompe di calore HPSU (E-PAC).

La ROTEX Heating Systems GmbH dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che i prodotti[1)]

Prodotto	Codice	Prodotto	Codice
ROTEX EP LT 3H	14 10 32	ROTEX EP HT 3H	14 10 34
ROTEX EP LT 5H	14 10 30	ROTEX EP HT 5H	14 10 33
ROTEX EP LT 5X	14 10 31		

combinati con gli accumulatori di energia ad acqua calda[1)]

Prodotto	Prodotto	Codice	
ROTEX HYC 343/19/0	ROTEX HYC 544/19/0	Vedere il listino prezziROTEX attuale.	
ROTEX HYC 544/32/0			

e le pompe di calore[1)]

Prodotto	Prodotto	Codice	
ROTEX RKHB*	ROTEX RBLQ*	Vedere il listino prezziROTEX attuale.	
ROTEX RDLQ*	ROTEX RKHBRD*		

nella versione di serie è conforme alle seguenti Direttive Europee:

2004/108/CE	Compatibilità elettromagnetica
2006/95/CE	Direttiva CE sulle basse tensioni

1) Per l'utilizzo consentito vedere Capitolo 1.4 "Uso conforme".

Le modifiche costruttive con effetto sui dati tecnici riportati nella descrizione del prodotto e sul suo utilizzo conforme, che comportano cioè cambiamenti sostanziali, invalidano la presente dichiarazione di conformità.

Güglingen, 01.07.2010

Dr.-Ing. Franz Grammling
Direttore Generale

1.1 Attenersi alle istruzioni

Le presenti istruzioni d'uso sono destinate alle persone autorizzate che abbiano completato un percorso di formazione tecnica o professionale adeguata all'attività svolta e che abbiano partecipato a eventi di formazione continua riconosciuti dalle autorità competenti. Al proposito si intende in particolare il personale specializzato in impianti di riscaldamento, refrigerazione e climatizzazione che in ragione della formazione specialistica e delle conoscenze tecniche è esperto nell'installazione e nella manutenzione conforme di impianti di riscaldamento, di climatizzazione nonché di pompe di calore.

Nelle presenti istruzioni vengono descritte tutte le attività da eseguire per l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione; vengono inoltre fornite le informazioni di base per l'utilizzo e la regolazione dell'apparecchio. Per informazioni dettagliate sull'utilizzo e la regolazione, fare riferimento ai documenti complementari.

Tutti i parametri essenziali per un funzionamento confortevole sono già stati impostati di fabbrica. Per la regolazione, fare riferimento ai documenti complementari.

Si prega di leggere queste istruzioni con attenzione prima di iniziare la fase di installazione o prima di intervenire sull'impianto di riscaldamento.

Documenti complementari

- ROTEX Apparecchi HPSU interni ed esterni; le relative istruzioni per l'uso e l'installazione.
- ROTEX HybridCube; le relative istruzioni per l'installazione e la manutenzione.
- In caso di collegamento ad un impianto ROTEX Solaris; le relative istruzioni per l'uso e l'installazione.
- In caso di collegamento di accessori opzionali si applicano le relative istruzioni d'uso e installazione.

1.2 Avvertenze e spiegazione dei simboli

Significato delle avvertenze

In queste istruzioni le avvertenze sono organizzati in base alla gravità del pericolo e alla probabilità del suo verificarsi.

PERICOLO!

Segnala un pericolo imminente.

L'inosservanza dell'avvertenza conduce a lesioni gravi o alla morte.

AVVERTENZA!

Segnala una situazione potenzialmente pericolosa.

L'inosservanza dell'avvertenza può condurre a lesioni gravi o alla morte.

ATTENZIONE!

Segnala una situazione potenzialmente dannosa.

L'inosservanza dell'avvertenza può condurre a danni materiali e per l'ambiente.

Questo simbolo segnala suggerimenti per l'utente e informazioni particolarmente utili, ma non avvisi di possibili pericoli.

Simboli di avvertimento speciali

Alcuni tipi di pericoli vengono rappresentati mediante simboli speciali.

 Corrente elettrica

 Pericolo di esplosione

 Pericolo di gelo localizzato

 Pericolo di ustioni o di scottature

 Materiali nocivi alla salute o irritanti

 Pericolo di danni per l'ambiente

Validità
Alcune delle informazioni contenute nelle presenti istruzioni hanno validità limitata. La validità è evidenziata da un simbolo.

Numero d'ordine
Le indicazioni dei numeri d'ordine sono riconoscibili grazie al simbolo merce.

Istruzioni procedurali
- Le istruzioni procedurali vengono presentate sotto forma di elenco. Le procedure in cui occorre obbligatoriamente attenersi alla sequenza indicata vengono presentate come elenco numerato.
  - è I risultati delle procedure sono contraddistinti da una freccia.

1.3 Come evitare le situazioni di pericolo

I ROTEX E-PAC sono costruiti con una tecnologia d'avanguardia e conformemente alle regole tecniche riconosciute. È tuttavia possibile che, in caso di un utilizzo improprio dell'apparecchio, si possano creare pericoli per l'incolumità delle persone o danni alle cose.
Al fine di evitare il crearsi di situazioni di pericolo, installare e utilizzare i ROTEX E-PAC:
– solo secondo quanto prescritto e in perfette condizioni,
– rispettando le norme di sicurezza e tenendo conto degli eventuali pericoli.

Questo presuppone la conoscenza e l'applicazione del contenuto del presente manuale di istruzioni, delle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni e delle norme riconosciute per quanto riguarda i requisiti di sicurezza e sanitari.

1.4 Uso conforme

Il ROTEX E-PAC deve essere collegato solo alle pompe di calore e ai bollitori omologati da ROTEX a questo scopo. Al proposito, sono ammesse le seguenti combinazioni:

Pompa di calore	Bollitore	Kit di collegamento - E-PAC	E-PAC codice
RKHBH* / RDLQ*	HYC 343/19/0	EP LT 3H	14 10 32
	HYC 544/19/0 HYC 544/32/0	EP LT 5H	14 10 30
RKHBX*/ RBLQ*	HYC 544/19/0 HYC 544/32/0	EP LT 5X	14 10 31
RKHBRD*	HYC 343/19/0	EP HT 3H	14 10 34
	HYC 544/19/0 HYC 544/32/0	EP HT 5H	14 10 33

Tab. 1-1 Combinazioni ammissibili di ROTEX pompe di calore, bollitori e kit di collegamento

I ROTEX E-PAC devono essere collegati e utilizzati soltanto conformemente a quanto specificato nelle presenti istruzioni.

Qualsiasi altro tipo di utilizzo o un utilizzo difforme da quanto specificato è da considerarsi non conforme. Il rischio di eventuali danni derivanti da un uso improprio è totalmente a carico dell'utente.

I pezzi di ricambio devono soddisfare come minimo i requisiti tecnici specificati dal costruttore. Ciò si ottiene, ad esempio, utilizzando pezzi di ricambio originali.

1.5 Note sulla sicurezza di esercizio

Prima dei lavori sul sistema idraulico

- I lavori (come ad es. il collegamento, la prima messa in funzione o interventi di manutenzione) devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato che abbia portato a termine con successo una formazione tecnica o artigianale di abilitazione per le rispettive attività. Al proposito si intende in particolare il personale specializzato in impianti di riscaldamento che in ragione della formazione specialistica e delle conoscenze tecniche è esperto nell'installazione e nella manutenzione conforme di impianti di riscaldamento.
- In occasione di tutti i lavori, disinserire l'interruttore principale e bloccarlo in modo che non possa riaccendersi inavvertitamente.
- Le piombature non vanno né danneggiate né rimosse.
- Le valvole di sicurezza del collegamento al riscaldamento devono soddisfare i requisiti della norma EN 12828 e che quelle del collegamento dell'acqua potabile soddisfino i requisiti della norma EN 12897.
- Vanno utilizzati esclusivamente pezzi di ricambio ROTEX.

Installazione elettrica

- L'installazione elettrica deve essere effettuata soltanto da elettrotecnici specializzati e qualificati nel rispetto delle direttive vigenti in ambito elettrotecnico nonché delle disposizioni dell'ente per l'erogazione dell'energia competente.
- Prima di procedere al collegamento elettrico verificare che la tensione di rete indicata sulla targhetta identificativa (~230 V, 50 Hz o ~400 V, 50 Hz) corrisponda a quella erogata nell'edificio.
- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore principale, disinserire il fusibile) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Al termine dei lavori, riapplicare immediatamente le coperture dell'apparecchio e i pannelli di servizio.

Integrazione di un sistema idraulico

Se si sfrutta l'energia solare collegata, la temperatura del bollitore può superare i 60° C.

- Quando si installa l'impianto, è pertanto consigliabile montare un dispositivo di protezione antiscottature (ad es. VTA32 🛒 **15 60 15**).

Se si utilizza un sistema di pompe di calore HPSU in modalità bivalente con riscaldamento solare ausiliario, può verificarsi uno spegnimento per pressione elevata a causa dell'aumento della temperatura di ritorno presso l'HPSU.

- Per evitare picchi di temperatura, montare nell'impianto un limitatore della temperatura di ritorno.
  - RLB 300, 🛒 **14 01 14**
  - RLB 500, 🛒 **14 01 15**

Le valvole di sicurezza devono essere conformi alla norma DIN EN ISO 4126-1 ed essere collaudate.

Collegamento ai sanitari

Nel collegamento lato sanitario vanno osservati:

- i requisiti generali per i dispositivi di sicurezza per la prevenzione dell'inquinamento dell'acqua potabile mediante reflussi della disposizione EN 1717,
- le regole tecniche per installazioni concernenti acqua potabile (TRWI) - EN 806,
- e, in via complementare, le disposizioni di legge dei singoli Paesi di riferimento.

Uso

- Mettere in funzione l'impianto di riscaldamento solo dopo aver collegato i ROTEX E-PAC e aver concluso i lavori di installazione e collegamento.

2 Descrizione del prodotto

2.1 Informazioni generali

I ROTEX E-PAC sono già configurati e comprendono tutti i necessari componenti elettrici e idraulici per il collegamento di un bollitore HybridCube al sistema idraulico e alla pompa di calore. Il set non contiene materiale di fissaggio, tubi standard e cavi per il collegamento elettrico.

2.2 Metodo di lavoro

2.2.1 Funzione di riscaldamento / produzione di acqua calda

La regolazione digitale della pompa di calore ROTEX HPSU consente di azionare una o due valvole selettrici a 3 vie (secondo il modello di E-PAC's), a seconda delle modalità di funzionamento e degli orari programmati.
Nella modalità di riscaldamento ambiente il circuito dell'acqua viene inserito in modo che il calore raccolto nella pompa di calore interna (RKHB*) o nella pompa di calore esterna (RDLQ*/RBLQ*) viene pompato tramite la pompa di circolazione direttamente nel circuito del riscaldamento ambiente.

Se la richiesta di riscaldamento con acqua calda si attiva, la regolazione digitale della pompa di calore attiva in base al parametro impostato una o due valvole selettrici a 3 vie, in modo che l'acqua riscaldata dalla pompa di calore venga pompata direttamente nel bollitore attraverso lo scambiatore di carica del bollitore.

2.2.2 Funzione di raffreddamento dell'ambiente

Nel raffreddamento dell'ambiente la prima valvola selettrice a 3 vie (3UV1) viene attivata in modo che il circuito dell'acqua venga utilizzato per il riscaldamento ambiente. La seconda valvola selettrice a 3 vie (3UV2) assicura che il circuito dell'acqua del riscaldamento ambiente bypassi il bollitore HybridCube. Il refrigerante liquido evapora ora nella pompa di calore interna (RKHBX*) o nella pompa di calore esterna (RBLQ*), sottraendo calore al circuito del riscaldamento. L'acqua viene raffreddata nella pompa di calore interna (RKHBX*) o nella pompa di calore esterna (RBLQ*) e pompata nuovamente nel circuito dell'acqua del riscaldamento ambiente mediante la pompa di circolazione.

2.3 Struttura

2.3.1 Booster-heater (EHS)

Oltre alla possibilità di riscaldare con diverse sorgenti di calore e vettori di energia attraverso lo scambiatore di calore con tubo corrugato in acciaio inox, il ROTEX HybridCube può essere caricato con un booster-heater (EHS).

Il booster-heater (EHS) è compreso di serie negli E-PAC EP LT*.

Modello	EHS/500/7
Tensione d'esercizio	230 V / 50 Hz
Potenzialità calorifica	3 kW
Intervallo di temperatura[1)]	35-65 °C
Lunghezza della resistenza elettrica	0,9 m
Filettatura avvitabile	R 1½"
Idoneo per	tutti gli HybridCube
🛒	16 51 37

1) *Il limitatore di temperatura di sicurezza (LTS) è integrato nel Booster-heater (EHS).*

Tab. 2-1 Booster-heater - panoramica e dati tecnici

2.3.2 Sonda termica del bollitore

La sonda termica del bollitore serve a rilevare la temperatura dell'acqua nell'HybridCube. La temperatura dell'acqua del bollitore è necessaria per la regolazione automatica nella pompa di calore.

La sonda termica del bollitore è compresa di serie in tutti gli E-PAC.

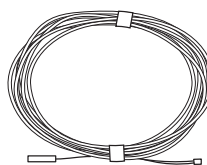



Figura 2-1 Sonda termica del bollitore per bollitore HybridCube

2.3.3 EP LT 3H, EP LT 5H, EP LT 5X

Versione Hybridcube	Versione pompa di calore	Kit di collegamento corrispondente	Componenti compresi nel kit di collegamento
HYC 343/19/0	RKHBH* / RDLQ*	EP LT 3H	– 1 valvola selettrice a 3 vie del circuito di riscaldamento/circuito di carica del bollitore (3UV1) – 1 cavo di collegamento per una valvola selettrice a 3 vie – 1 riscaldatore elettrico a immersione EHS/500/7 – 1 ponticello per feedback LTS – 1 sonda termica del bollitore – 1 copia delle istruzioni di installazione
HYC 544/**/0	RKHBH* / RDLQ*	EP LT 5H	Comprende tutti i componenti dell'EP LT 3H e inoltre: – 2 rubinetti a sfera – raccordi, tubi ondulati, valvola di sfiato
	RKHBX* / RBLQ*	EP LT 5X	Comprende tutti i componenti dell'EP LT 5H e inoltre: – 1 valvola selettrice a 3 vie circuito di riscaldamento e raffreddamento (3UV2) – 1 cavo di collegamento modificato per due valvole selettrici a 3 vie

Tab. 2-2 Componenti

2.3.4 EP HT 3H, EP HT 5H

Versione Hybridcube	Versione pompa di calore	Kit di collegamento corrispondente	Componenti compresi nel kit di collegamento
HYC 343/19/0	RKHBRD*	EP HT 3H	– 1 valvola selettrice a 3 vie del circuito di riscaldamento/circuito di carica del bollitore (3UV1) – 1 cavo di collegamento per una valvola selettrice a 3 vie – 1 sonda termica del bollitore – 1 copia delle istruzioni di installazione
HYC 544/**/0	RKHBRD*	EP HT 5H	Comprende tutti i componenti dell'EP HT 3H e inoltre: – 2 rubinetti a sfera – raccordi, tubi ondulati, valvola di sfiato

Tab. 2-3 Componenti

3 Collegamento idraulico

3.1 Note importanti

Per evitare danni a persone, cose e all'ambiente, osservare le seguenti istruzioni.

Miscelatore termostatico

Durante il funzionamento del bollitore, soprattutto durante l'utilizzo dell'energia solare, la temperatura del bollitore può superare i 60° C. Quando si installa l'impianto, è pertanto consigliabile montare un dispositivo di protezione antiscottature (termostatico, ad es. VTA32 🛒 15 60 15).

Protezione da corrosione

In alcune regioni, l'ente erogatore fornisce un tipo di acqua potabile aggressiva, che può provocare danni da corrosione persino nei migliori acciai inossidabili. Chiedere alla propria centrale idrica se possono insorgere eventuali problemi di corrosione dovuti all'utilizzo di bollitori in acciaio inox. Eventualmente è necessario un adeguato pre-trattamento dell'acqua.

3.2 Schemi del flusso

3.2.1 HPSU LT con EP LT 3H, EP LT 5H, EP LT 5X

EP LT 3H

RKHBH*	RDLQ*
1 Pompa di calore esterna (RRHQ) *2 Pompa di calore interna (RKHBH)* *3 Bollitore HybridCube* *4 Gruppo di regolazione e pompaggio ROTEX Solaris (opzionale)* *5 Collettori ad alta efficienza ROTEX Solaris (opzionale)* *6 Circuito del refrigerante della pompa di calore HPSU* *7 Circuito acqua del bollitore 1 (pompa di calore interna (RKHB) verso HybridCube)* *8 Circuito di riscaldamento* *9 Circuito acqua del bollitore 2 (ROTEX Solaris verso HybridCube - opzionale)* *3UV1 Valvola selettrice a 3 vie 1 (EP LT 3H) nell'HybridCube* *CW Mandata dell'acqua calda* *DHW Acqua calda* *ÜV Valvola di travaso*	*1 Pompa di calore esterna (RRLQ)* *3 Bollitore HybridCube* *4 Gruppo di regolazione e pompaggio ROTEX Solaris (opzionale)* *5 Collettori ad alta efficienza ROTEX Solaris (opzionale)* *6 Circuito del refrigerante della pompa di calore HPSU* *7 Circuito acqua del bollitore 1 (pompa di calore interna (RDLQ) verso HybridCube)* *8 Circuito di riscaldamento* *9 Circuito acqua del bollitore 2 (ROTEX Solaris verso HybridCube - opzionale)* *3UV1 Valvola selettrice a 3 vie 1 (EP LT 3H) nell'HybridCube* *CW Mandata dell'acqua calda* *DHW Acqua calda* *ÜV Valvola di travaso*

Figura 3-1 Stato operativo "Riscaldamento" - Pompa di calore HPSU Bi Bloc H con HybridCube 343/19/0

Figura 3-2 Stato operativo "Riscaldamento" - Pompa di calore HPSU Monobloc H con HybridCube 343/19/0

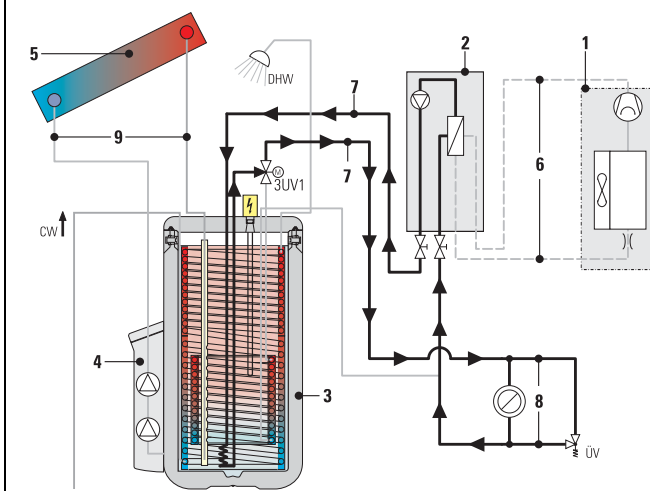
EP LT 5H

1 Pompa di calore esterna (RRHQ)
2 Pompa di calore interna (RKHBH)
3 Bollitore HybridCube
4 Gruppo di regolazione e pompaggio ROTEX Solaris (opzionale)
5 Collettori ad alta efficienza ROTEX Solaris (opzionale)
6 Circuito del refrigerante della pompa di calore HPSU
7 Circuito acqua del bollitore 1 (pompa di calore interna (RKHB) verso HybridCube)
8 Circuito di riscaldamento
9 Circuito acqua del bollitore 2 (ROTEX Solaris verso HybridCube - opzionale)
3UV1 Valvola selettrice a 3 vie 1 (EP LT 5H) nell'HybridCube
CW Mandata dell'acqua calda
DHW Acqua calda
ÜV Valvola di travaso

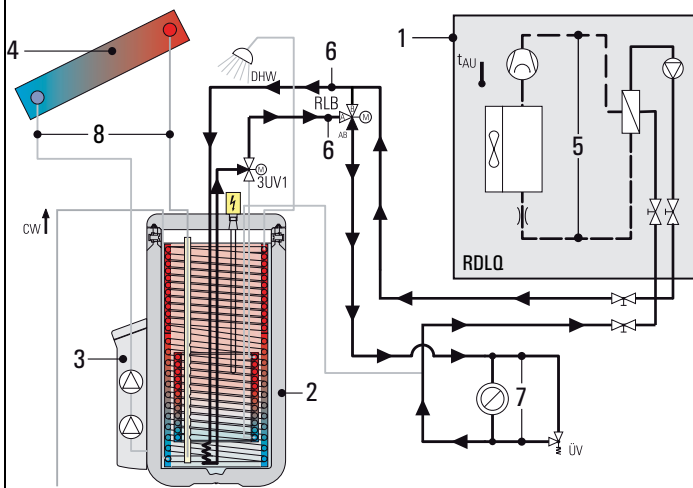
*Figura 3-3 Stato operativo "Riscaldamento" - Pompa di calore HPSU Bi Bloc H con HybridCube 544/**/0*

1 Pompa di calore HPSU Monobloc H (RDLQ)
2 Bollitore HybridCube
3 Gruppo di regolazione e pompaggio ROTEX Solaris (opzionale)
4 Collettori ad alta efficienza ROTEX Solaris (opzionale)
5 Circuito refrigerante della pompa di calore HPSU (RDLQ)
6 Circuito acqua del bollitore 1 (verso HybridCube)
7 Circuito del riscaldamento
8 Circuito acqua del bollitore 2 (ROTEX Solaris verso HybridCube - opzionale)
3UV1 Valvola selettrice a 3 vie 1 (EP LT 5H) nell'HybridCube
CW Mandata dell'acqua calda
DHW Acqua calda
RLB Limitatore di temperatura ritorno
ÜV Valvola di travaso

*Figura 3-4 Stato operativo "Riscaldamento" - Pompa di calore HPSU Monobloc H con HybridCube 544/**/0*

EP LT 5X

RKHBX: Modalità di riscaldamento	RKHBX: Modalità di raffreddamento

1 Pompa di calore esterna (RRHQ)
2 Pompa di calore interna (RKHBX)
3 Bollitore HybridCube
4 Gruppo di regolazione e pompaggio ROTEX Solaris (opzionale)
5 Collettori ad alta efficienza ROTEX Solaris (opzionale)
6 Circuito del refrigerante della pompa di calore HPSU
7 Circuito acqua del bollitore 1 (pompa di calore interna (RKHB) verso HybridCube)
8 Circuito di riscaldamento
9 Circuito acqua del bollitore 2 (ROTEX Solaris verso HybridCube - opzionale)
3UV1 Valvola selettrice a 3 vie 1 (EP LT 5X) nell'HybridCube
3UV2 Valvola selettrice a 3 vie 2 (EP LT 5X) nell'HybridCube
CW Mandata dell'acqua calda
DHW Acqua calda
ÜV Valvola di travaso

*Figura 3-5 Stati operativi "Riscaldamento" e "Raffreddamento" - Pompa di calore HPSU Bi Bloc X con HybridCube 544/**/0*

RBLQ: Modalità di riscaldamento	RBLQ: Modalità di raffreddamento

1 Pompa di calore HPSU Monobloc X (RBLQ)
2 Bollitore HybridCube
3 Gruppo di regolazione e pompaggio ROTEX Solaris (opzionale)
4 Collettori ad alta efficienza ROTEX Solaris (opzionale)
5 Circuito del refrigerante della pompa di calore HPSU
6 Circuito acqua del bollitore 1 (verso HybridCube)
7 Circuito del riscaldamento
8 Circuito acqua del bollitore 2 (ROTEX Solaris verso HybridCube - opzionale)
3UV1 Valvola selettrice a 3 vie 1 (EP LT 5X) nell'HybridCube
3UV2 Valvola selettrice a 3 vie 2 (EP LT 5X) nell'HybridCube
CW Mandata dell'acqua calda
DHW Acqua calda
RLB Limitatore di temperatura ritorno
ÜV Valvola di travaso

*Figura 3-6 Stati operativi "Riscaldamento" e "Raffreddamento" - Pompa di calore HPSU Monobloc X con HybridCube 544/**/0*

3.2.2 HPSU HT con EP HT 3H, EP HT 5H

EP HT 3H

1 Pompa di calore esterna (RRRQ)
2 Pompa di calore interna (RKHBRD)
3 Bollitore HybridCube
4 Gruppo di regolazione e pompaggio ROTEX Solaris (opzionale)
5 Collettori ad alta efficienza ROTEX Solaris (opzionale)
6 Circuito del refrigerante della pompa di calore HPSU
7 Circuito dell'acqua del bollitore 1 (pompa di calore verso HybridCube)
8 Circuito di riscaldamento
9 Circuito dell'acqua del bollitore 2 (ROTEX Solaris verso HybridCube - opzionale)
3UV1 Valvola selettrice a 3 vie 1 (EP HT 3H) nell'HybridCube
CW Mandata dell'acqua calda
DHW Acqua calda
ÜV Valvola di travaso

Figura 3-7 Stato operativo "Riscaldamento ambiente" pompa di calore HPSU hitemp e HybridCube 343/19/0

Figura 3-8 Stato operativo "Produzione di acqua calda" pompa di calore HPSU hitemp e HybridCube 343/19/0

EP HT 5H

1 Pompa di calore esterna (RRRQ)
2 Pompa di calore interna (RKHBRD)
3 Bollitore HybridCube
4 Gruppo di regolazione e pompaggio ROTEX Solaris (opzionale)
5 Collettori ad alta efficienza ROTEX Solaris (opzionale)
6 Circuito del refrigerante della pompa di calore HPSU
7 Circuito dell'acqua del bollitore 1 (pompa di calore verso HybridCube)
8 Circuito di riscaldamento
9 Circuito dell'acqua del bollitore 2 (ROTEX Solaris verso HybridCube - opzionale)
3UV1 Valvola selettrice a 3 vie 1 (EP HT 5H) nell'HybridCube
CW Mandata dell'acqua calda
DHW Acqua calda
ÜV Valvola di travaso

*Figura 3-9 Stato operativo "Riscaldamento ambiente" pompa di calore HPSU hitemp con HybridCube 544/**/0*

*Figura 3-10 Stato operativo "Acqua calda" pompa di calore HPSU hitemp con HybridCube 544/**/0*

3.3 Schemi di collegamento

3.3.1 HPSU LT con EP LT 3H

RKHBH

Figura 3-11 Collegamento standard HPSU Bi Bloc H all'HybridCube 343/19/0 con supporto Solaris

RDLQ

Figura 3-12 Collegamento standard HPSU Monobloc H all'HybridCube 343/19/0 con supporto Solaris

3.3.2 HPSU LT con EP LT 5H

RKHBH

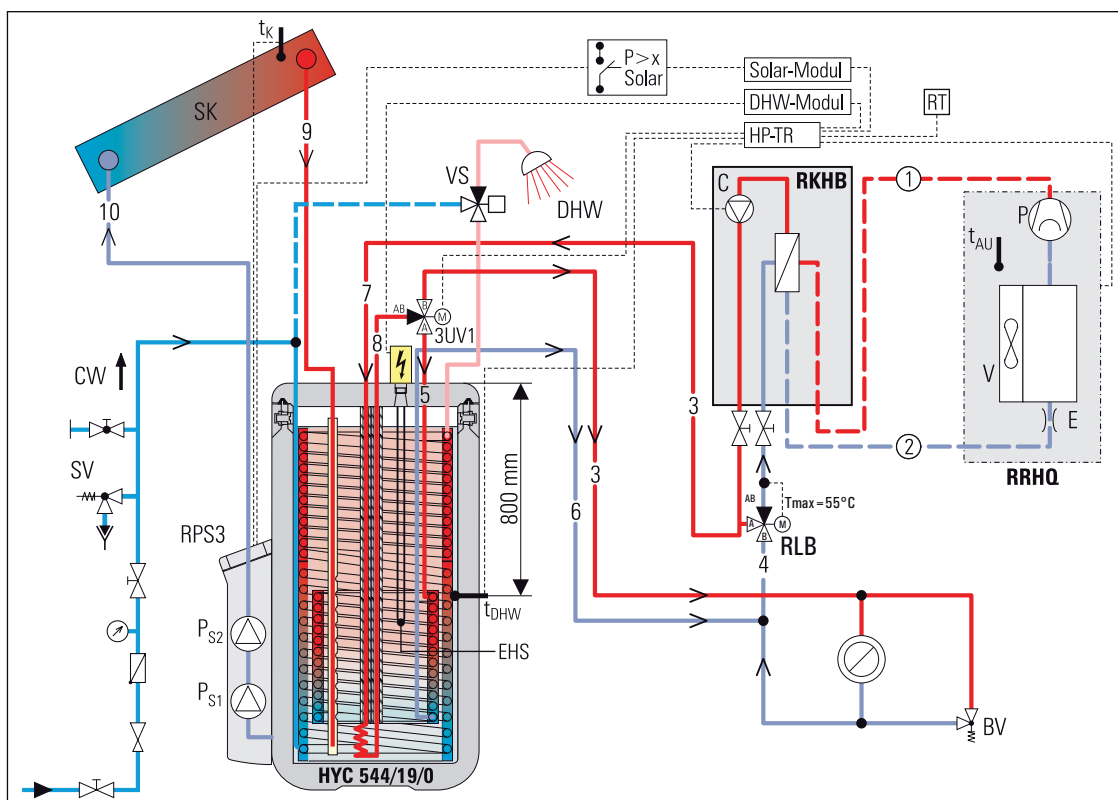



Figura 3-13 Collegamento standard HPSU Bi Bloc H all'HybridCube 544/19/0 con supporto Solaris

RDLQ

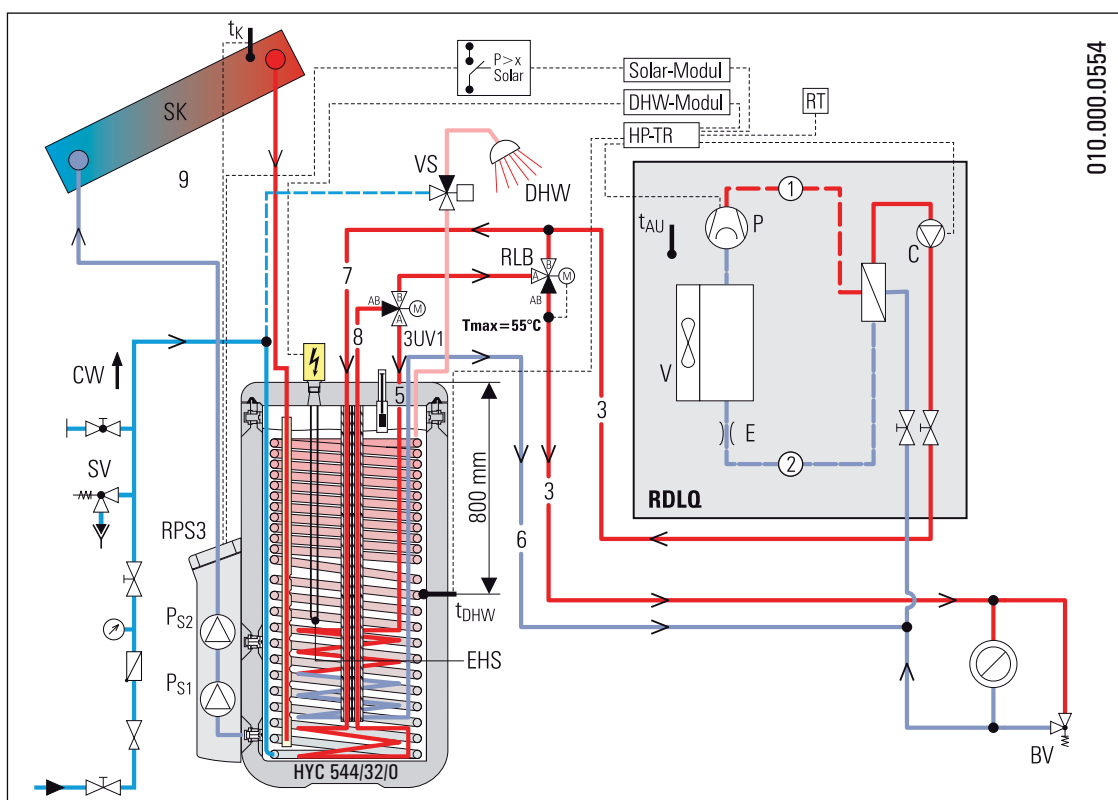



Figura 3-14 Collegamento standard HPSU Monobloc H all'HybridCube 544/32/0 con supporto Solaris

3.3.3 HPSU LT con EP LT 5X

RKHBX

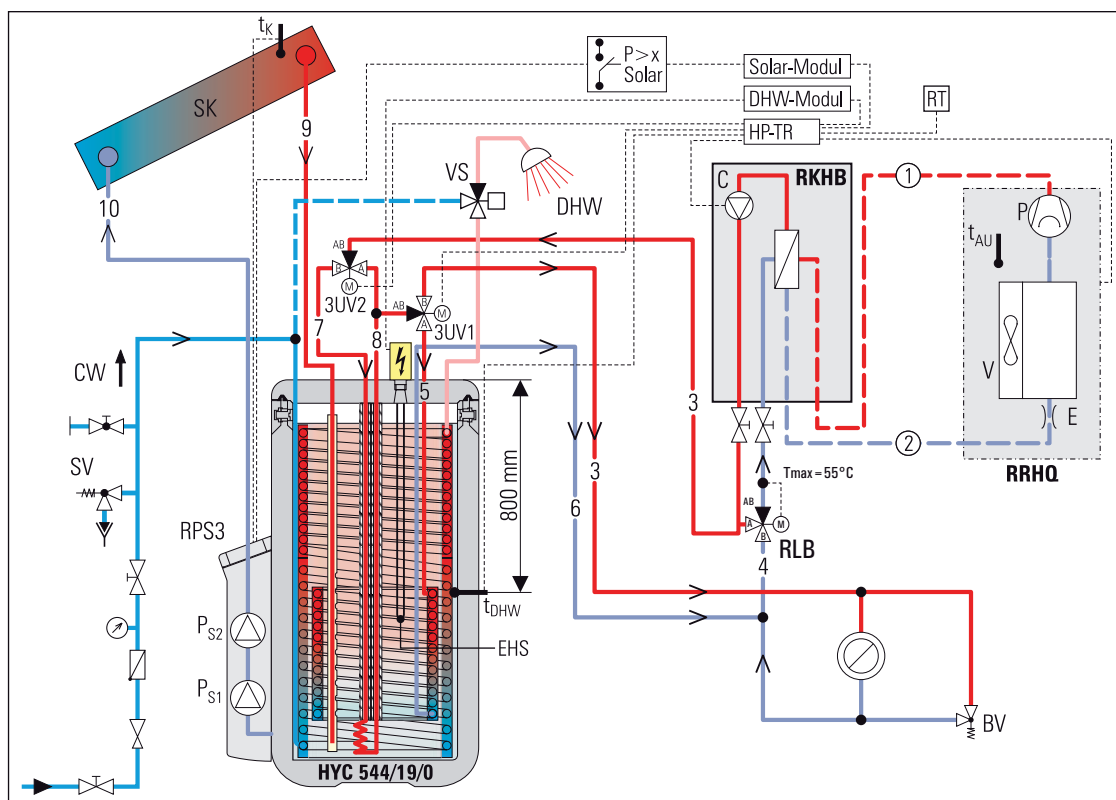



Figura 3-15 Collegamento standard HPSU Bi Bloc X all'HybridCube 544/19/0 con supporto Solaris

RBLQ

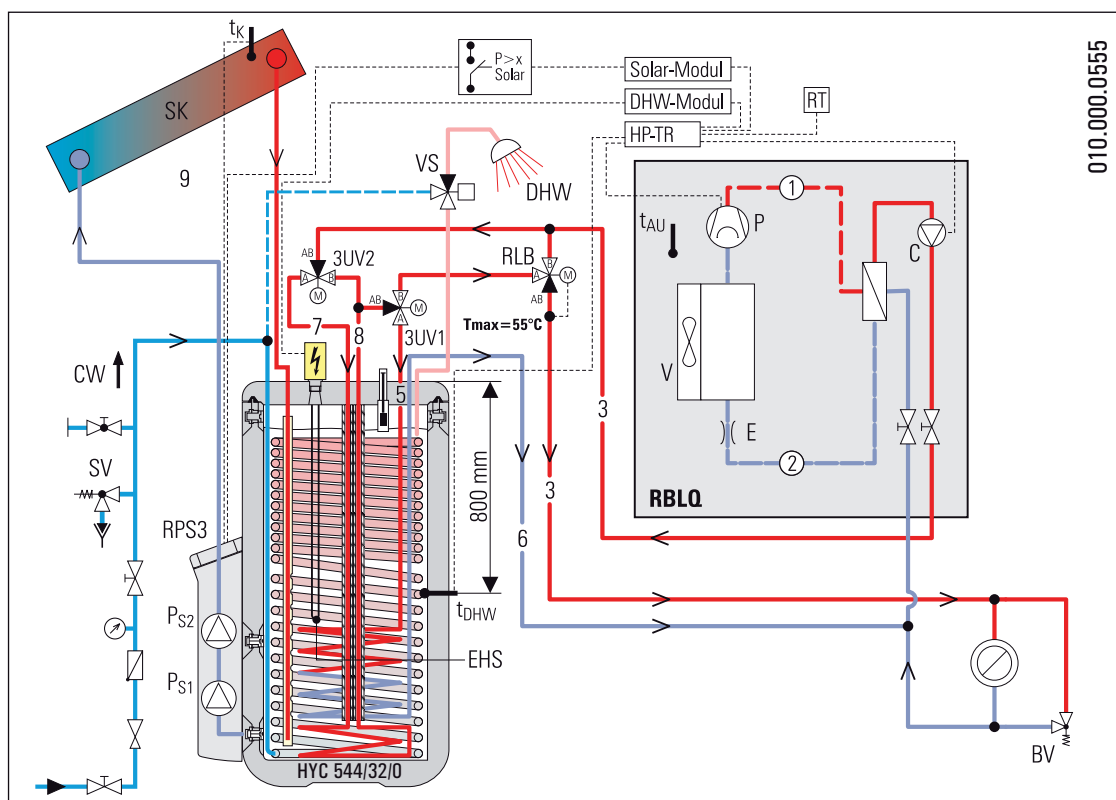



Figura 3-16 Collegamento standard HPSU Monobloc X all'HybridCube 544/32/0 con supporto Solaris

3.3.4 HPSU HT con EP HT 3H

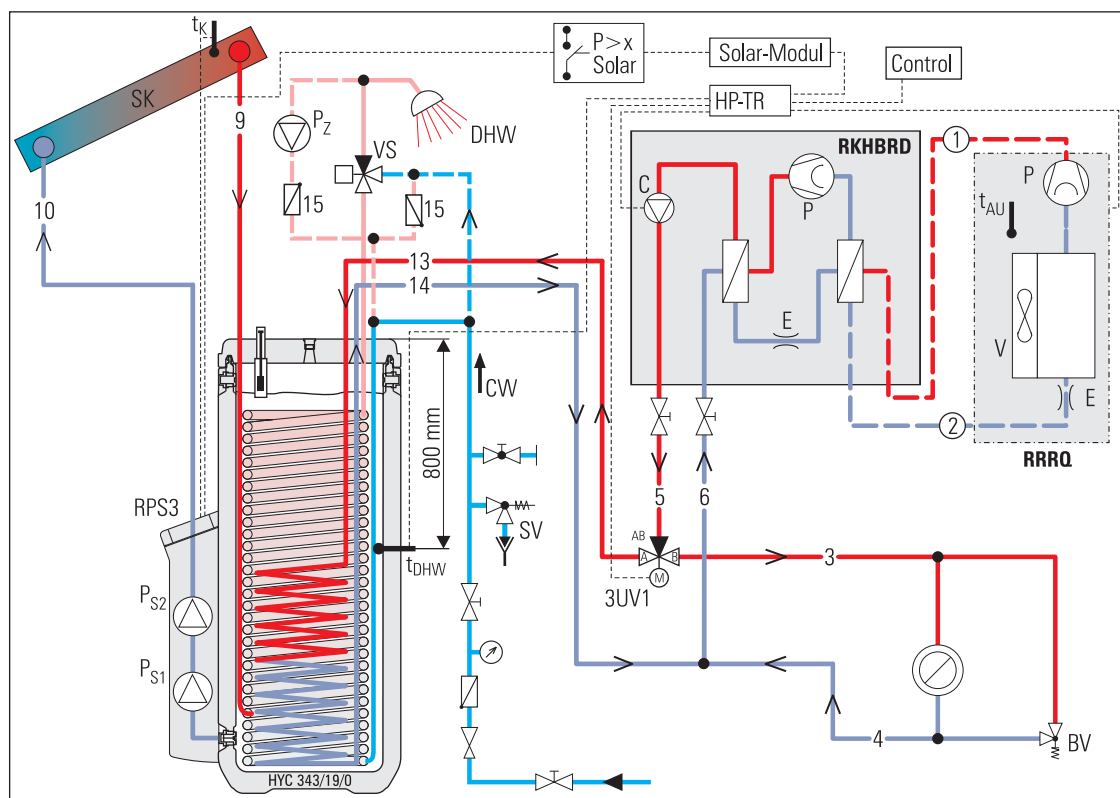



Figura 3-17 Collegamento standard HPSU hitemp all'HybridCube 343/19/0 con supporto Solaris

3.3.5 HPSU HT con EP HT 5H

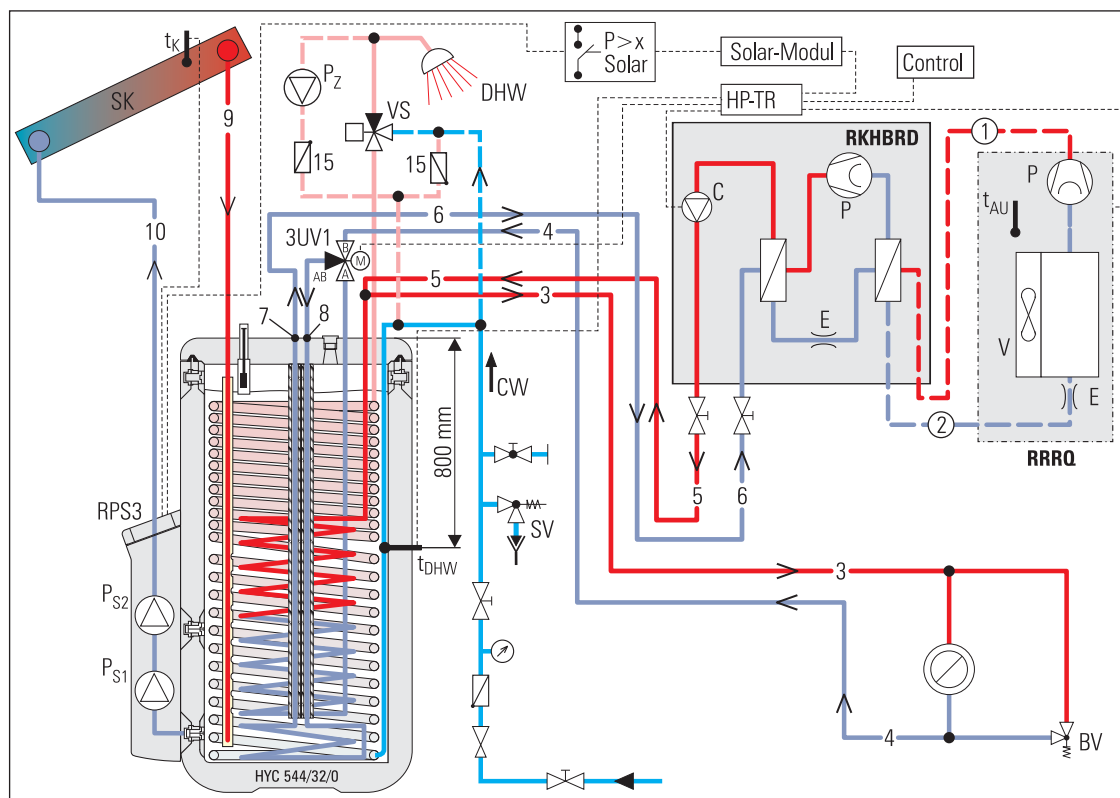



Figura 3-18 Collegamento standard HPSU hitemp all'HybridCube 544/32/0 con supporto Solaris

3.3.6 Sigle

Sigla	Significato	Nota	N° ordine
1	Tubatura del liquido circuito refrigerante Ø 15,9 mm (5/8")	Accessori	
2	Tubatura del gas circuito refrigerante 6-8 kW: Ø 6,4 mm (1/4")		
	Tubatura del gas circuito refrigerante 11-16 kW: Ø 9,5 mm (3/8")		
3	Mandata riscaldamento		
4	Ritorno riscaldamento		
5	Mandata caricamento del bollitore		
6	Ritorno caricamento del bollitore		
7	Mandata riscaldamento ausiliario		
8	Ritorno riscaldamento ausiliario		
9	Mandata Solaris		
10	Ritorno Solaris		
15	Valvola di non ritorno a farfalla, valvola antiritorno, freno di ricircolo	Di serie	
3UV1	Valvola selettrice a 3 vie del circuito di riscaldamento/circuito del bollitore	Compresi nell'E-PAC in questione.	
3UV2	Valvola selettrice a 3 vie circuito riscaldamento/circuito raffreddamento		
BV	Valvola limitatrice di sicurezza		
C	Pompa di circolazione		
CW	Acqua fredda		
DHW	Acqua calda		
E	Valvola di espansione		
EHS	Booster-heater	Compresi nell'E-PAC in questione.	16 51 37
HP-TR	Regolatore principale pompa di calore		
HYC	Bollitore HybridCube HYC 343/19/0		14 05 07
	Bollitore HybridCube HYC 544/19/0		14 05 01
	Bollitore HybridCube HYC 544/32/0		14 05 02
P	Compressore del refrigerante (pompa di calore)		
P_{S1}	Pompa di circolazione Solaris	Incluso nella fornitura di RPS3.	
P_{S2}	Pompa booster Solaris		
P_Z	Pompa di ricircolo	Di serie	
RL	Ritorno		
RLB	Limitatore di temperatura ritorno (solo con collegamento a un impianto solare)	Accessori	14 01 14
RRHQ	Pompa di calore esterna HPSU Bi-Bloc		
RKHB	Pompa di calore interna HPSU Bi-Bloc		
RDLQ / RBLQ	Pompa di calore esterna HPSU Monobloc		
RKHBRD	Pompa di calore esterna HPSU ^{hitemp}		
RRRQ	Pompa di calore interna HPSU ^{hitemp}		
RPS3	Gruppo di regolazione e pompaggio per impianto Solaris	Accessori	16 41 06
RT	Termostato ambiente		
SK	Collettore piano ad alto rendimento Solaris		
SV	Valvola di sicurezza		
t_{AU}	Sensore termico esterno		
t_{DHW}	Sensore termico del bollitore	Compresi nell'E-PAC in questione.	
t_K	Sensore di temperatura collettore piano ad alto rendimento Solaris		
V	Ventilatore		
VL	Mandata		
PS	Miscelatore termostatico	Accessori	15 60 15

Tab. 3-1 Abbreviazioni degli schermi idraulici

AVVERTENZA!

Montaggio e installazione non corrette degli impianti di raffreddamento (pompe di calore), dei climatizzatori e dei riscaldatori possono mettere in pericolo la vita e l'incolumità delle persone e pregiudicare il funzionamento degli apparecchi stessi.

- I lavori sugli impianti di riscaldamento con pompe di calore (come ad es. collocazione, riparazione, collegamento e prima messa in funzione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e in possesso di un titolo di **formazione tecnica o professionale** che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento riconosciuto dalle autorità competenti. Si intendono qui, in particolare, **personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati**, che, in ragione della propria **formazione specialistica** e delle proprie **competenze** ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffreddamento e climatizzazione come pure pompe di calore.

Un montaggio e una collocazione non corretti comportano il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio.

Per eventuali chiarimenti, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

4.1 Dimensioni e misure dei collegamenti

4.1.1 EP LT 3H, EP HT 3H, EP HT 5H

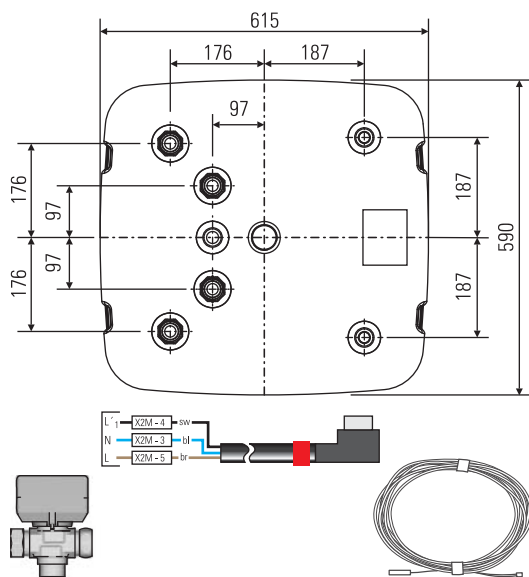



Figura 4-1 ***EP LT 3H, EP HT 3H*** *per HybridCube 343/19/0*

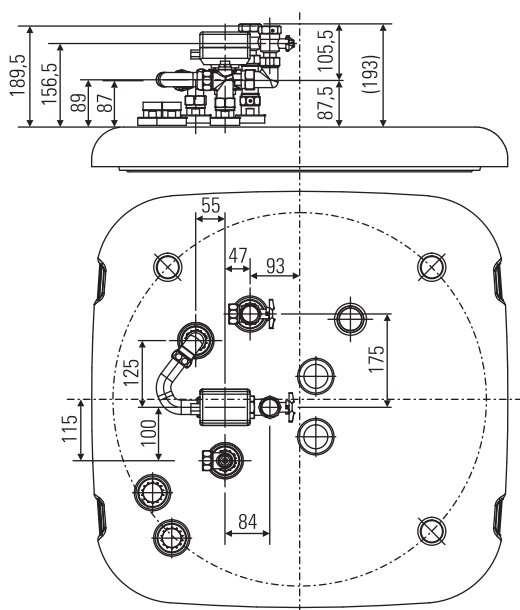



Figura 4-2 ***EP HT 5H*** *per HybridCube 544/**/0*

4.1.2 EP LT 5X, EP LT 5H

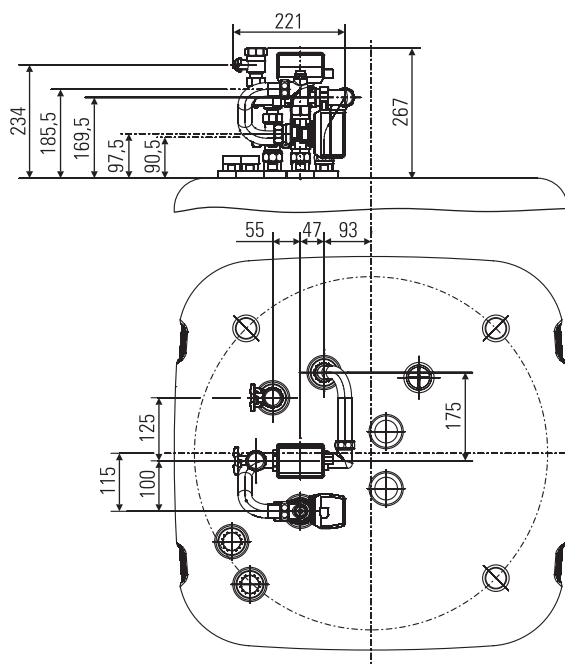



Figura 4-3 ***EP LT 5X*** *per HybridCube 544/**/0*

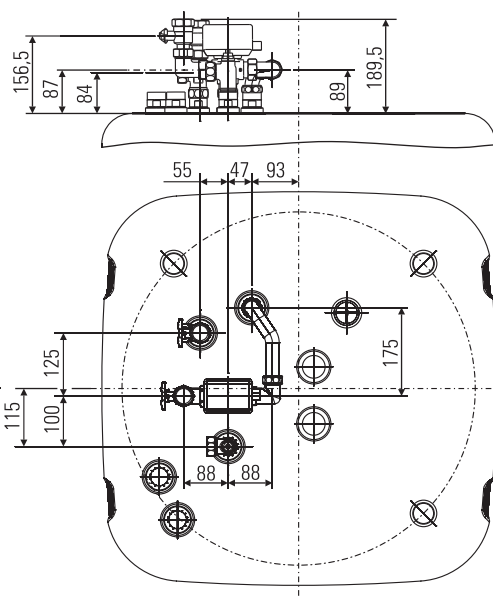



Figura 4-4 ***EP LT 5H*** *per HybridCube 544/**/0*

4.2 Montaggio

4.2.1 Note

AVVERTENZA!

Le parti in cui passa la corrente, se toccate, possono causare **scosse**, ferite gravissime e bruciature.

- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla **rete elettrica** (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore principale) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Il collegamento alla rete elettrica e i lavori sui componenti elettrici possono essere effettuati soltanto da **personale qualificato** e nel rispetto delle norme e delle disposizioni vigenti dell'ente per l'erogazione di energia elettrica competente.
- Al termine dei lavori **rimontare** immediatamente **le coperture degli apparecchi e i coperchi d'ispezione**.

AVVERTENZA!

Se la **temperatura dell'acqua calda è > 60 °C** sussiste il **rischio di ustioni**. Queste possono presentarsi quando si utilizza l'energia solare, se la protezione antilegionella è attiva o la temperatura nominale dell'acqua calda impostata è > 60 °C.

Inserendo un dispositivo di protezione antiscottature, la temperatura dell'acqua calda può essere regolata in modo continuo tra 35 e 60 °C e limitata.

– Miscelatore termostatico VTA 32 (🛒 15 60 15)
– Kit di avvitatura 1" (🛒 15 60 16)

ATTENZIONE!

Se il kit di collegamento viene collegato a un sistema di riscaldamento in cui sono utilizzati **tubazioni o caloriferi in acciaio** o tubi di riscaldamento a pavimento non coibentati, nel bollitore potrebbero arrivare fanghiglia e frammenti di metallo, causando **intasamenti**, **surriscaldamenti locali** o **danni da corrosione**.

- Spurgare i tubi di alimentazione prima di riempire lo scambiatore di calore.
- Lavare la rete di distribuzione del calore (nei sistemi di riscaldamento esistenti).
- Installare un filtro depuratore nel circuito di ritorno del riscaldamento.
  – Per apparecchi da 6 -16 kW: SFR 28 (15 60 11)

- Per le **condutture dell'acqua potabile** osservare le norme EN 806 e EN 1717.
- Le misure dei collegamenti e le dimensioni vanno tratte dalla sezione 4.1.
- Isolare con cura termicamente le tubazioni dell'acqua calda per evitare perdite di calore. L'**isolamento termico** deve essere **spesso almeno 20 mm**, perché sulla superficie del materiale isolante non si formi la condensa.
- Controllare **la pressione del collegamento dell'acqua fredda** (**massimo 6 bar**).
  – Se le condutture dell'acqua potabile sono sottoposte a pressioni più elevate, è necessario montare un riduttore di pressione.
- Installare il bollitore vicino al punto di prelievo, in modo che non sia necessario installare un condotto di circolazione. Se l'installazione di un condotto di circolazione è assolutamente necessaria, fare riferimento alle rappresentazioni schematiche della Capitolo 3.3 "Schemi di collegamento".

Evitare i depositi: seguendo le norme VDI 2035 si evitano depositi e prodotti di corrosione. In caso di riempimento e reintegro d'acqua particolarmente dura sono necessarie misure di stabilizzazione della durezza o di addolcimento.

Per **evitare** che, quando la pompa di riscaldamento è ferma e non viene prelevata acqua potabile, si verifichino **perdite di calore** dai tubi di collegamento (circolazione a gravità), i **freni di ricircolo** (kit - 2 unità, 16 50 70) dovrebbero essere montate nei ritorni dell'E-PAC o nel bollitore ROTEX HybridCube.

Rispettare le lunghezze ammissibili delle tubazioni tra il bollitore ROTEX HybridCube e la pompa di calore ROTEX da collegare (vedere le istruzioni di installazione della pompa di calore).

L'installazione non corretta comporta il decadere della garanzia del costruttore sull'apparecchio.

Per eventuali chiarimenti, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di ROTEX.

4.2.2 Booster-heater (EHS)

- **Avvitare** il **booster-heater (EHS) nell'apertura del coperchio del bollitore** ROTEX HybridCube **prima di montare** tutti gli altri componenti (vedere Figura 4-5).
  Se l'altezza dell'ambiente non è sufficiente, inclinare il bollitore HybridCube ROTEX quanto necessario perché sia possibile montare il Booster-heater (EHS), senza danneggiarlo.

Collegare il booster-heater (EHS) al collegamento elettrico della cassetta di distribuzione dell'impianto domestico solo dopo aver riempito il bollitore HybridCube ROTEX.

Figura 4-5 Posizione di montaggio del booster-heater (EHS)

4.2.3 EP LT 3H, EP LT 5H, EP LT 5X

- Montare il kit di collegamento sul bollitore HybridCube come illustrato nelle Figura 4-7, Figura 4-8 o Figura 4-6.

3	*Mandata rete di riscaldamento (1" FE)*
4	*Ritorno rete di riscaldamento (1" FE*
5	*Mandata HPSU (1" FE)*
6	*Ritorno HPSU (1" FE)*
13	*Mandata caricamento del bollitore ("pompa di circolazione, collegamento 29") (1" FE)*
14	*Ritorno caricamento del bollitore ("pompa di circolazione, collegamento 27") (1" FE)*
15	*Afflusso acqua fredda (1" FE)**
16	*Acqua calda (1" FE*)*
25	*Pompa di calore interna RKHBH/X* o pompa di calore esterna (RDLQ*/RBLQ*)*
3UV1	*Valvola selettrice a 3 vie*

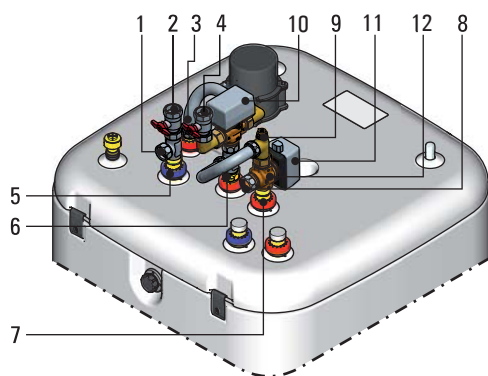
Figura 4-6 ***EP LT 3H*** *per impianti* ***HPSU Bi Bloc/Monobloc*** *(**funzione di riscaldamento e raffreddamento**) e HybridCube 343/19/0*

1	*Ritorno HPSU (1" FE)*
2	*Ritorno rete di riscaldamento (1" FE)*
3	*Mandata caricamento del bollitore ("pompa di circolazione, raccordo 29") (1" FE)*
4	*Mandata rete riscaldamento (1" FE)*
5	*Ritorno caricamento del bollitore ("pompa di circolazione, raccordo 27") (1" FE)*
6	*Ritorno riscaldamento ausiliario (1" FE)* (collegare con il ritorno riscaldamento!)*
7	*Mandata riscaldamento ausiliario (1" FE)* (collegare a ritorno generatore termico!)*
8	*Mandata HPSU (1" FE)*
9	*Angolare con sfiatatoio manuale*
10	*Valvola selettrice a 3 vie 3UV1*
11	*Valvola selettrice a 3 vie 3UV2*
12	*Corpo valvola*

Figura 4-7 ***EP LT 5X*** *per impianti* ***HPSU Bi Bloc/Monobloc*** *(**funzione di riscaldamento e raffreddamento**) e HybridCube 544/**/0*

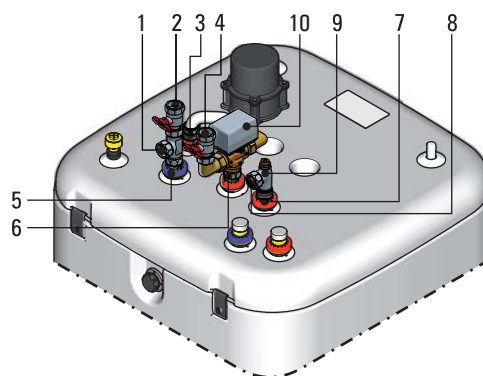



Figura 4-8 ***EP LT 5H*** *per impianti* ***HPSU Bi Bloc/Monobloc*** *(**solo funzione di riscaldamento**) e HybridCube 544/**/0*

- Realizzare i collegamenti idraulici secondo lo schema di collegamento adatto del capitolo 3.3.

I collegamenti idraulici della pompa di calore ROTEX HPSU Bi Bloc si trovano nella pompa di calore interna (RKHBH/X*), quelli della pompa di calore HPSU Monobloc nella pompa di calore esterna (RDLQ*/RBLQ*).

– **Montare i rubinetti di riempimento/svuotamento** del sistema idraulico **nella tubazione di mandata e ritorno** tra le valvole selettrici a 3 vie, il bollitore e la pompa di calore interna (RKHBH/X*) o la pompa di calore esterna (RDLQ*/RBLQ*) (Figura 4-9, Figura 4-10).
– HybridCube 343/19/0: Montare il dispositivo di sfiato manuale sul collegamento "Ritorno riscaldamento" del bollitore.

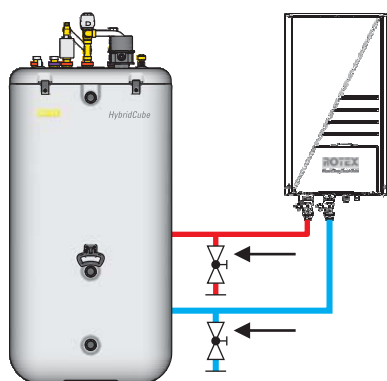



*Figura 4-9 Montaggio dei rubinetti di riempimento/svuotamento nella **pompa di calore interna (RKHBH/X*)***

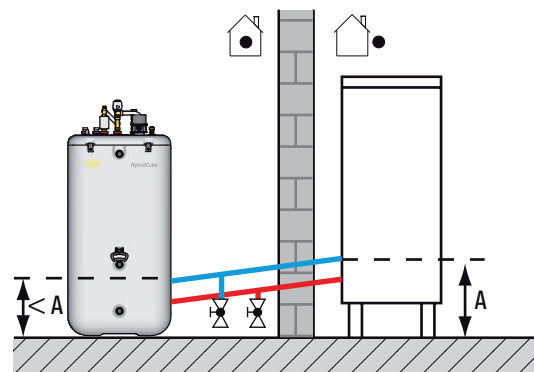



*Figura 4-10 Montaggio dei rubinetti di riempimento/svuotamento nella **pompa di calore esterna (RDLQ*/RBLQ*)***

4.2.4 EP HT 3H, EP HT 5H

- Con HYC 538: cambiare i collegamenti per il caricamento del bollitore HydridCube secondo la Figura 4-11.

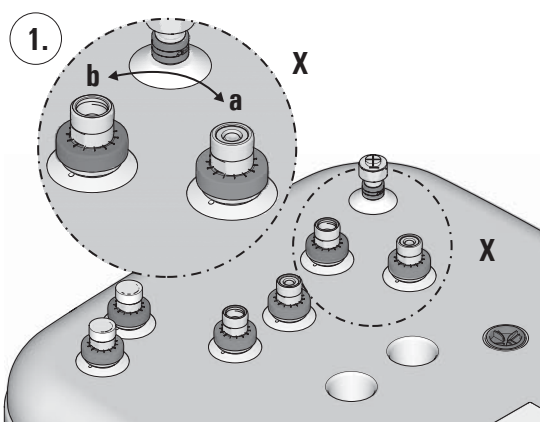
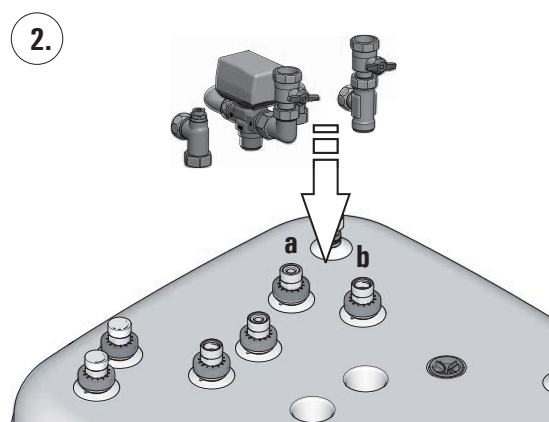



*Figura 4-11 Modifica dei collegamenti dell'HYC 538/**/0*

- Montare il kit di collegamento sul bollitore HybridCube come illustrato nelle Figura 4-12 o Figura 4-13.

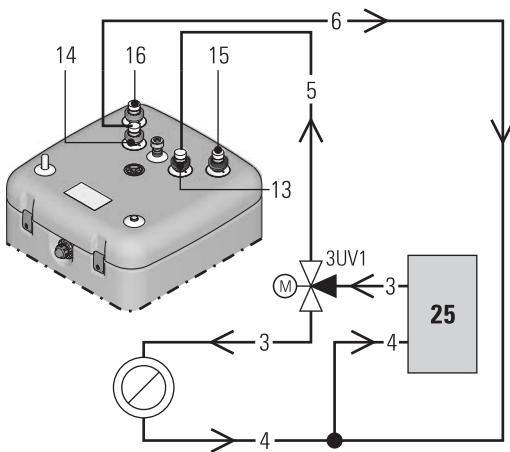



*Figura 4-12 **EP HT 3H** per impianti **HPSU** **hitemp** con bollitore HybridCube 343/19/0*

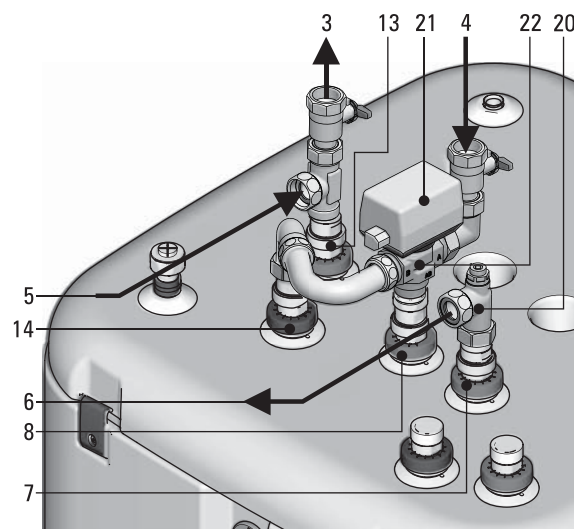



*Figura 4-13 **EP HT 5H** per impianti **HPSU** **hitemp** con bollitore HybridCube 544/**/0*

3 Mandata rete di riscaldamento (1" FE)
4 Ritorno rete di riscaldamento (1" FE)
5 Mandata HPSU hitemp (1" FE)
6 Ritorno HPSU hitemp (1" FE)
13 Mandata caricamento del bollitore ("pompa di circolazione, collegamento 29") (1" FE)
14 Ritorno caricamento del bollitore ("pompa di circolazione, collegamento 27") (1" FE)
*15 Afflusso acqua fredda (1" FE)**
16 Acqua calda (1" FE)*
25 Unità interna (RKHBRD) della pompa di calore HPSU hitemp
3UV1 Valvola selettrice a 3 vie

Tab. 4-1 Legenda della Figura 4-12

3 Mandata rete di riscaldamento (1" FE)
4 Ritorno rete di riscaldamento (1" FE)
5 Mandata HPSU hitemp (1" FE)
6 Ritorno HPSU hitemp (1" FE)
7 Mandata riscaldamento ausiliario (1" FE) (Collegamento con il ritorno HPSU hitemp)*
8 Ritorno riscaldamento ausiliario (1" FE) (Collegamento con ritorno riscaldamento)*
13 Mandata caricamento del bollitore ("pompa di circolazione, collegamento 29") (1" FE)
14 Ritorno caricamento del bollitore ("pompa di circolazione, collegamento 27") (1" FE)
20 Gomito con valvola di sfiato manuale
21 Valvola selettrice a 3 vie 3UV1
22 Corpo valvola

Tab. 4-2 Legenda della Figura 4-13

- Realizzare i collegamenti idraulici secondo lo schema di collegamento adatto del capitolo 3.3.

I collegamenti idraulici della pompa di calore ROTEX HPSU hitemp si trovano nella pompa di calore interna (RKHBRD*).

– **Montare i rubinetti di riempimento/svuotamento** per riempire e svuotare il sistema idraulico **nella tubazione di mandata e ritorno** tra la valvola selettrice a 3 vie, il bollitore e la pompa di calore interna (RKHBRD*).
– HybridCube 343/19/0: Montare il dispositivo di sfiato manuale sul collegamento "Ritorno riscaldamento" del bollitore.

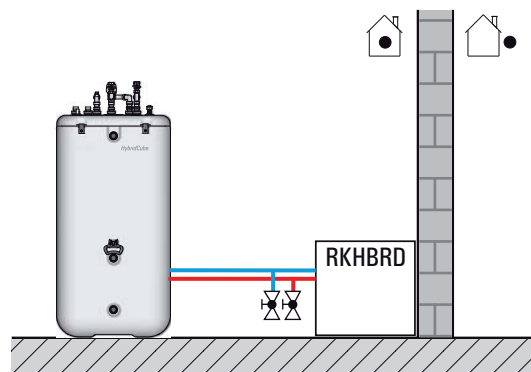



*Figura 4-14 Montaggio dei rubinetti di riempimento/svuotamento nella **pompa di calore interna (RKHBRD*)***

4.2.5 Sonda termica del bollitore

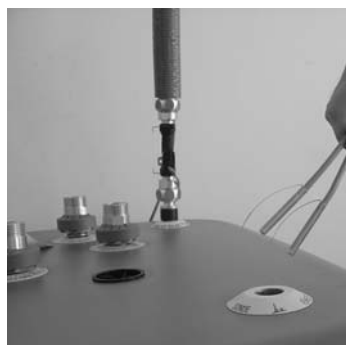



Figura 4-15 Piegare la molla

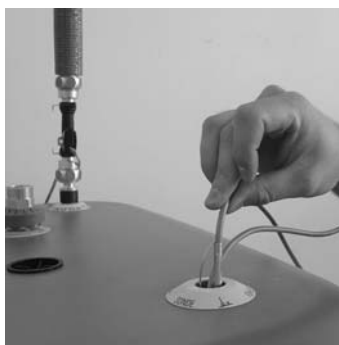



Figura 4-16 Inserire la sonda termica del bollitore nell'HybridCube

Figura 4-17 Fare attenzione ad inserire la sonda termica del bollitore alla giusta profondità

- Ripiegare la molla di ancoraggio della sonda termica del bollitore e inserirla nel pozzetto portasonda dell'HybridCube.
- Posizionare la sonda termica del bollitore nel pozzetto portasonda a 80 cm di profondità (fascetta serracavi).
- Introdurre il tappo nel pozzetto portasonda.
- Posare il cavo della sonda termica del bollitore fino alla centralina. Posizione della centralina:
  – HPSU Bi Bloc: nella pompa di calore interna (RKHB*).
  – HPSU Monobloc: nella pompa di calore esterna (RDLQ*/RBLQ*).
  – HPSU ^{hitemp}: nella pompa di calore interna (RKHBRD*).

Figura 4-18 Tappo della sonda termica del bollitore

ATTENZIONE!

La sonda termica del bollitore non deve assolutamente essere introdotta a più di 80 cm nel pozzetto portasonde. Una sonda termica del bollitore inserita troppo in profondità può causare un surriscaldamento nella zona dell'acqua calda. La regolazione della pompa di calore non può più rilevare il termine del caricamento del bollitore, quindi non ritorna più alla modalità di riscaldamento.

4.3 Collegamento elettrico

AVVERTENZA!

Le parti in cui passa la corrente, se toccate, possono causare **scosse**, ferite gravissime e bruciature.

- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla **rete elettrica** (spegnere l'interruttore di sicurezza o l'interruttore principale) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Il collegamento alla rete elettrica e i lavori sui componenti elettrici possono essere effettuati soltanto da **personale qualificato** e nel rispetto delle norme e delle disposizioni vigenti dell'ente per l'erogazione di energia elettrica competente.
- Al termine dei lavori **rimontare** immediatamente **le coperture degli apparecchi e i coperchi d'ispezione**.

Apportare di propria iniziativa modifiche ai cablaggi elettrici è pericoloso e non è consentito. Il rischio di eventuali danni derivanti da un uso improprio è totalmente a carico dell'utente.

4.3.1 Note sul cablaggio elettrico e sui materiali di consumo

– Per i collegamenti elettrici e per i materiali elettrici di consumo (cavi, isolamento, fusibili, interruttori automatici e di rete, ecc.) rispettare le norme nazionali specifiche vigenti.
– Montare solo interruttori differenziali con un tempo di reazione $\leq$ 0,2 s.
– Posare ogni cavo di alimentazione elettrica (cavo di rete) sempre con un sezionatore di sicurezza, un interruttore differenziale e un fusibile.
– Verificare che lo scarico della trazione sia sufficiente per tutti i cavi elettrici.

I cablaggi devono essere collegati solo alle apposite morsettiere a listello. Non devono essere utilizzate altre morsettiere a listello.

4.3.2 Booster-heater (EHS)

Il cablaggio tra del booster-heater (EHS) deve essere scelto tenendo conto della tensione di alimentazione e rispettare come minimo le specifiche riportate nelle Tab. 4-3.

		Specifica
Tensione di rete del booster-heater (EHS)		~ 230 V, 50 Hz
Fusibile consigliato in loco		32 A
Tipo di cavo	Collegamento di rete booster-heater (EHS) alla pompa di calore	H05VV-U3G2.5
	Linea di controllo dal booster-heater (EHS) alla pompa di calore	H05VV-U3G2.5
Spessore dei cavi		Gli spessori dei cavi devono corrispondere alle norme locali e nazionali vigenti.

Tab. 4-3 Specifiche del cablaggio elettrico

- Togliere la corrente alla cassetta di distribuzione dell'impianto domestico, al quale sono collegati i componenti della pompa di calore.

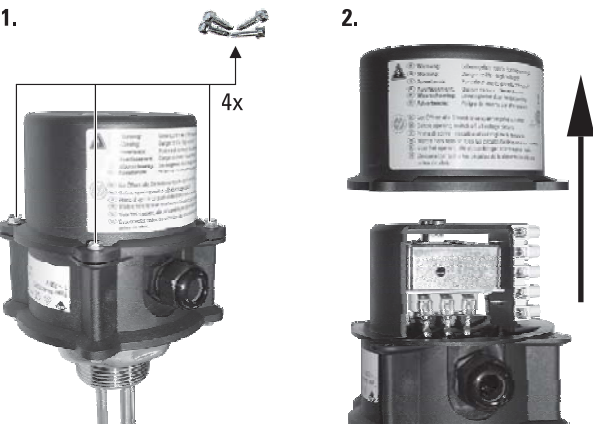



Figura 4-19 Smontaggio del coperchio del booster-heater (EHS)

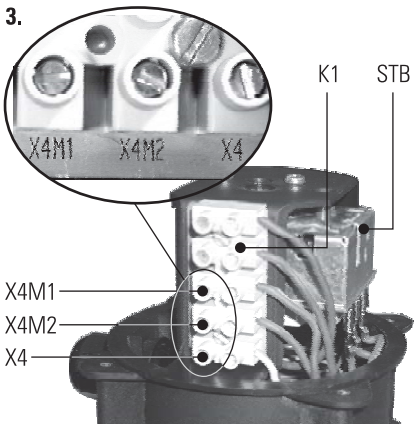



Figura 4-20 Struttura interna del booster-heater (EHS)

K1 Morsettiera a listello (collegamenti esterni)
K2 Morsettiera a listello (collegamenti interni)
LTS Limitatore di temperatura di sicurezza

- Svitare completamente le viti del cappello del booster-heater (EHS) e togliere il cappello (Figura 4-19).

- Controllare la posizione del **limitatore di temperatura di sicurezza** (LTS) (Figura 4-20), eventualmente premere il perno per sbloccarlo.
- **Collegare il cablaggio** (Figura 4-20) **alla** morsettiera a listello **"K1"** nel **booster-heater** (EHS) come riportato nella schema dei collegamenti (Figura 4-21).

- Montare nuovamente la calotta sul booster-heater (EHS).
- Avvitare le viti della calotta del booster-heater (EHS).

Inserire l'alimentazione di tensione per il booster-heater (EHS) solo dopo aver riempito il bollitore ROTEX HybridCube.

Figura 4-21 Schema dei collegamenti EHS/500/7

- Verificare la tensione di alimentazione del collegamento di rete (~ 230 V, 50 Hz).
- Realizzare il cablaggio **elettrico** per il booster-heater (EHS) **come illustrato** nella Figura 4-22.
  - Per l'esecuzione dei cavi vedere la Tab. 4-3.

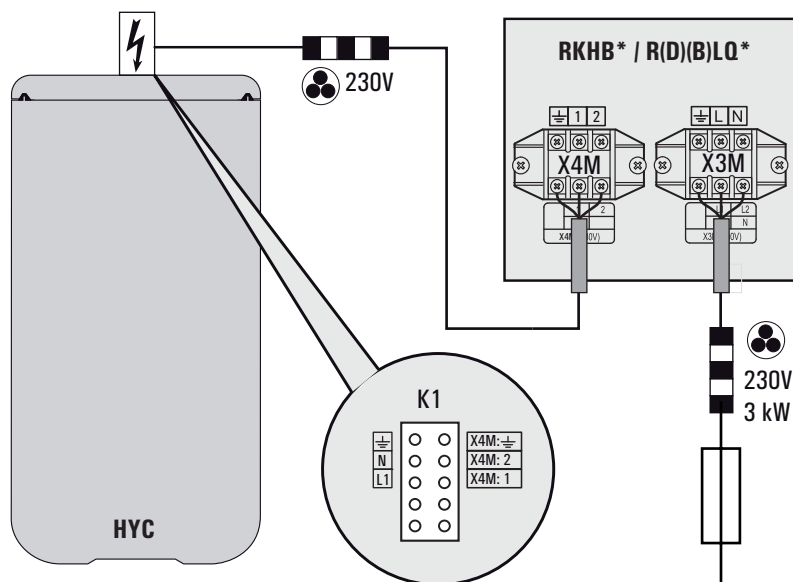



Figura 4-22 Cablaggio booster-heater (EHS)

4.3.3 Sonda termica del bollitore

EP LT*:

- Posare il cavo della **sonda termica del bollitore** nella centralina della **pompa di calore interna** (RKHB*) o della **pompa di calore esterna** (RDLQ*/RBLQ*), dove va connesso al **collegamento "X9A"** (Figura 4-23, Figura 4-24.)

Pompa di calore interna (RKHB*).	Pompa di calore esterna (RDLQ*/RBLQ*).

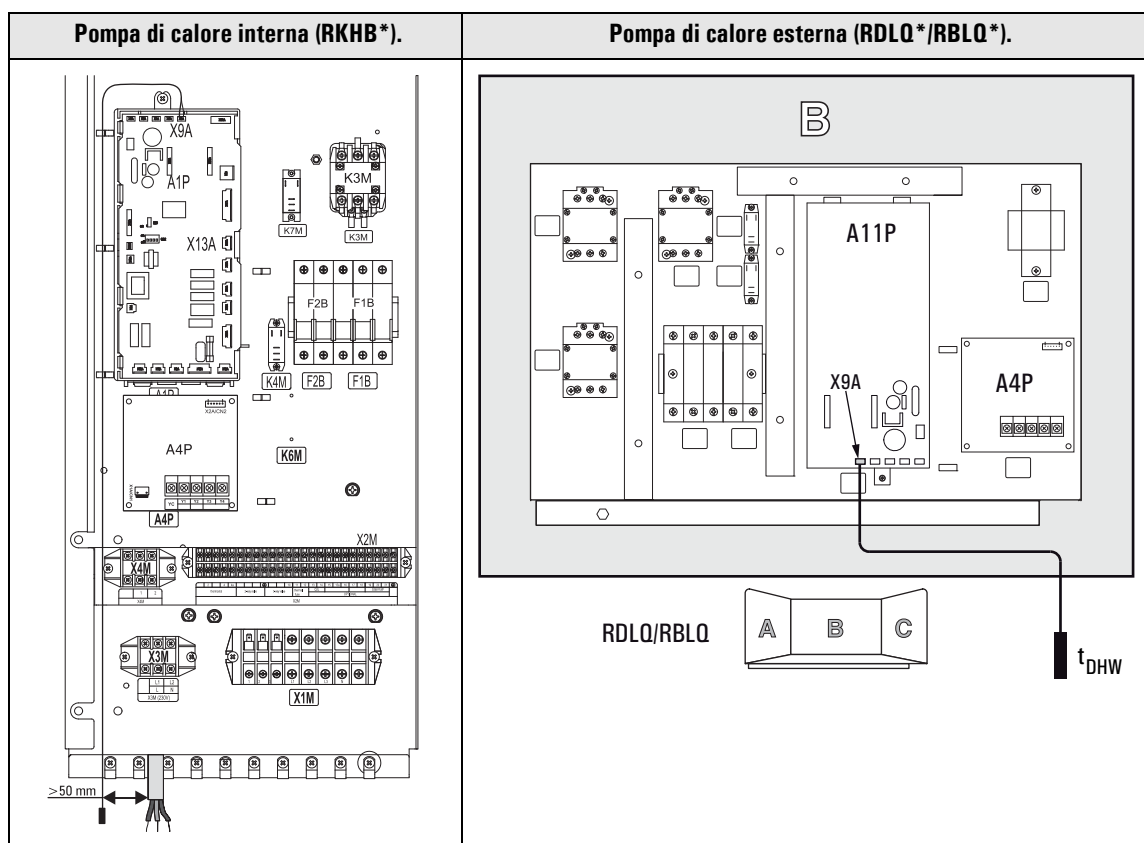



Figura 4-23 Collegamento della sonda termica del bollitore (t_{DHW}) alla pompa di calore interna (RKHB)

Figura 4-24 Collegamento della sonda termica del bollitore (t_{DHW}) alla pompa di calore esterna (RDLQ/RBLQ*)*

EP HT*:

- Posare il cavo della **sonda termica del bollitore** nella centralina della **pompa di calore interna** (RKHBRD*), dove va connesso al **collegamento "X11A"** (Figura 4-25).
  – Rispettare la distanza di sicurezza di 50 mm verso i cavi che portano la tensione di rete.

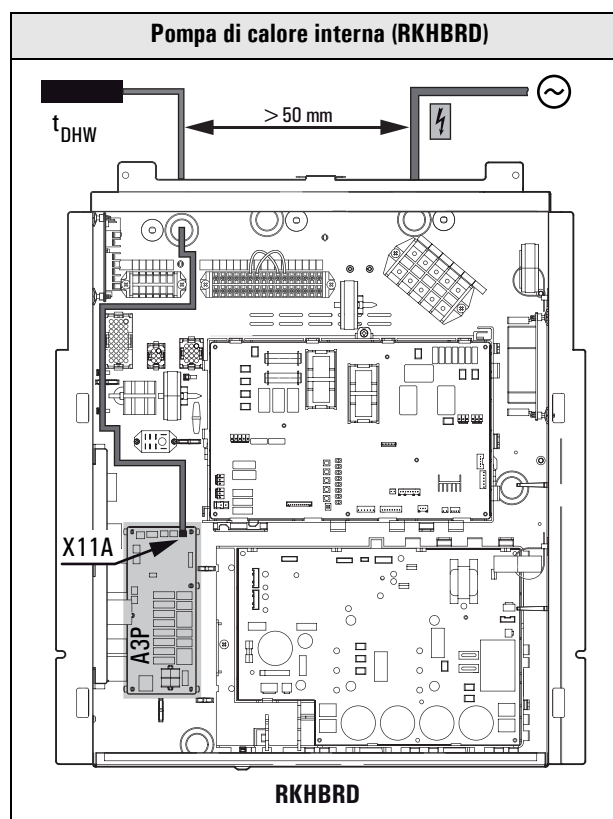



Figura 4-25 Collegamento della sonda termica del bollitore (t_{DHW}) alla pompa di calore interna (RKHBRD)*

4.3.4 Valvole selettrici a 3 vie (3UV1/3UV2), ponticello LTS, ponticello termostato ambientale

Per il collegamento elettrico delle valvole selettrici a 3 vie alla pompa di calore, utilizzare solo il cavo preconfigurato e dotato di connettori compreso nella fornitura.

- Collegare il cavo di collegamento delle valvole selettrici a 3 vie compreso nell'E-PAC fornito alla 3UV1 e, se presente, alla 3UV2 (i connettori sono codificati ed è impossibile scambiarli).
- Collegare il **cavo di collegamento** delle valvole selettrici a 3 vie situato all'interno della **centralina** della **pompa di calore interna** (RKHB*) o della **pompa di calore esterna** (RDLQ*/RBLQ*) alla **morsettiera "X2M"**.
  EP LT*: Figura 4-26
  EP HT*: Figura 4-27
  – Posare il cavo di collegamento in modo che non sia esposto a sollecitazioni termiche o meccaniche.
  – Fissare il cavo di collegamento con fascette serracavi.
- **Solo per EP LT*(**Figura 4-26):
  – Collegare il **ponticello a cavetto** LTS tra i collegamenti 13 e 14 della **morsettiera "X2M"**.
  – Montare il **ponticello a cavetto** RTB (da approntare in loco) tra i collegamenti 1, 2 e 4 della **morsettiera "X2M"**.
  I ponticelli RT vanno montati solo se non è installato un termostato ambiente.

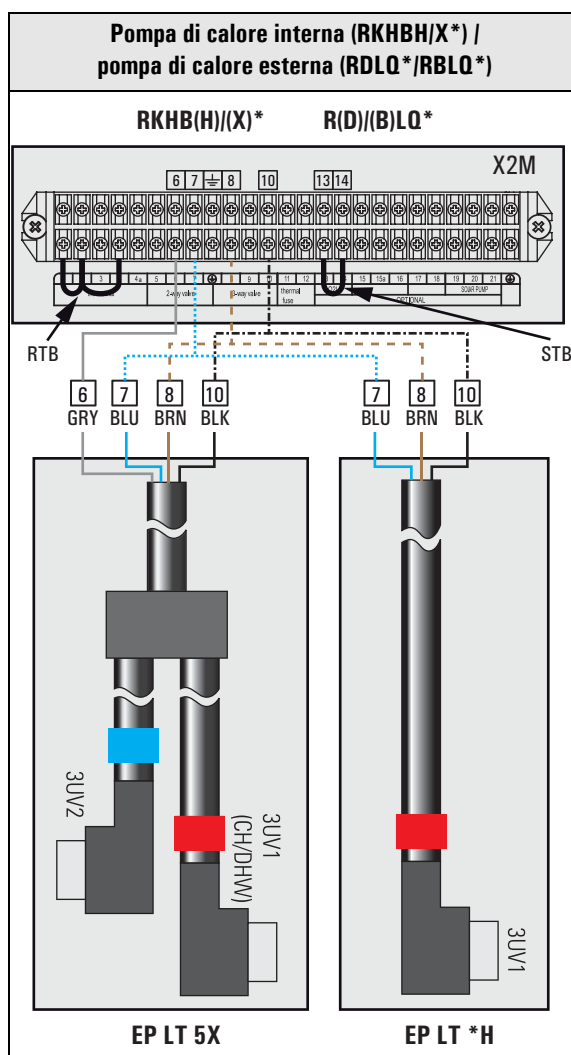



*Figura 4-26 Collegamento 3UV1/3UV2 da EP LT**

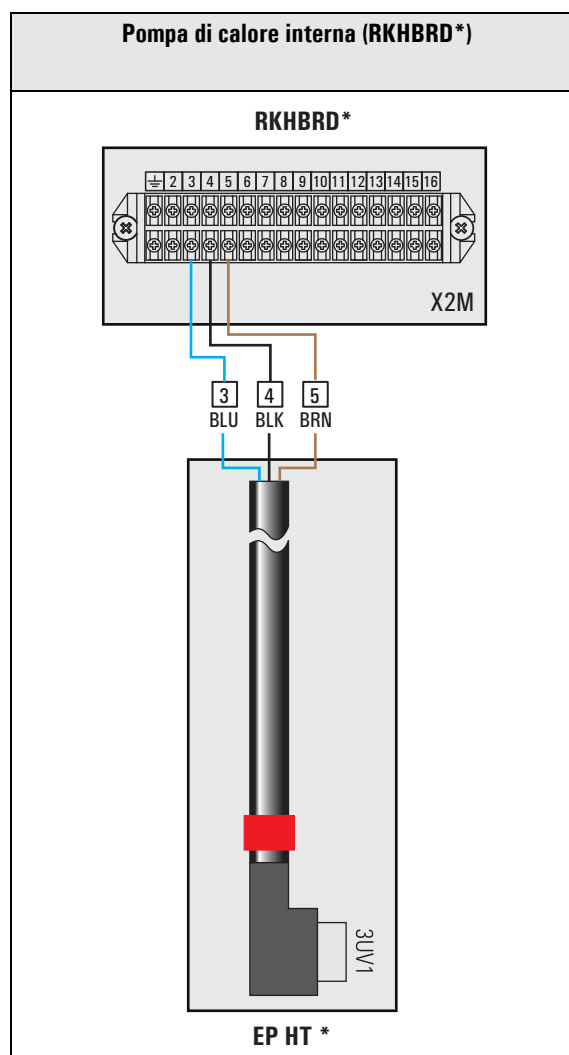



*Figura 4-27 Collegamento 3UV1 da EP HT**

4.4 Riempimento del sistema idraulico

4.4.1 Scambiatore termico dell'acqua calda

- Riempire lo scambiatore di calore dell'acqua calda dell'HybridCube secondo le istruzioni di installazione del bollitore.

4.4.2 Serbatoio ad accumulo

- Riempire il serbatoio ad accumulo dell'HybridCube secondo le istruzioni di installazione del bollitore.

4.4.3 Circuito di carica del bollitore

ATTENZIONE!

Una pressione dell'acqua nel circuito di carica del bollitore troppo bassa o troppo alta può causare danni o malfunzionamenti all'E-PAC e ad altri componenti dell'impianto di riscaldamento.

- Durante il funzionamento verificare che sul **manometro** della **pompa di calore HPSU** ROTEX la pressione dell'acqua sia di **2 bar**.
- La **pressione dell'acqua** deve essere **almeno superiore a 0,3 bar**, per evitare infiltrazioni d'aria nel circuito dell'acqua.

ATTENZIONE!

La presenza di acqua congelata nell'impianto di riscaldamento può causare danni o malfunzionamenti all'E-PAC e ad altri componenti dell'impianto di riscaldamento. La pompa di calore ROTEX HPSU è dotata di serie di una **funzione antigelo**.

- **Isolare termicamente** le tubazioni in modo adeguato.
- **HPSU Monoblock:** A seconda della temperatura esterna che può essere anche molto bassa, nel **circuito del riscaldamento** deve essere introdotta una quantità di **propilenglicole** tale da evitare che l'acqua si congeli. Non è consentito l'impiego di etilenglicole.

1. Aprire la valvola di sfiato automatica della pompa di calore interna (RKHB*) o della pompa di calore esterna (RDLQ*/RBLQ*) (vedere le istruzioni per l'uso e l'installazione della pompa in questione).
2. Aprire tutti i rubinetti a sfera del sistema idraulico.
3. Collegare il tubo flessibile di riempimento con valvola antiritorno (½") ad uno dei due rubinetti di riempimento/svuotamento.
   - HPSU Bi Bloc: vedere la Figura 4-9.
   - HPSU Monobloc: vedere la Figura 4-10.
   - HPSU ^{hitemp}: vedere la Figura 4-14.
4. Aprire il rubinetto dell'acqua.
5. Riempire il sistema idraulico finché sul manometro della pompa di calore ROTEX HPSU non viene raggiunta la pressione d'esercizio ideale dell'impianto, pari a 2 bar.

Durante il processo di riempimento è possibile che nel circuito dell'acqua rimanga dell'aria. Questa aria viene eliminata automaticamente dalle valvole di sfiato automatiche aperte nell'arco delle prime ore di funzionamento del sistema.

Un ulteriore rabbocco con acqua può essere necessario qualora la pressione indicata sul manometro sia troppo bassa.

La pressione dell'acqua indicata dal manometro può variare a seconda della temperatura dell'acqua (aumenta in modo direttamene proporzionale alla temperatura dell'acqua).

6. Sfiatare tutta la rete del riscaldamento (aprire le valvole di regolazione dell'impianto e il dispositivo di sfiato manuale del kit di collegamento dell'HybridCube.
   Per EP HT 3H: aprire il dispositivo di sfiato manuale del termosifone situato più in alto nella rete di riscaldamento.

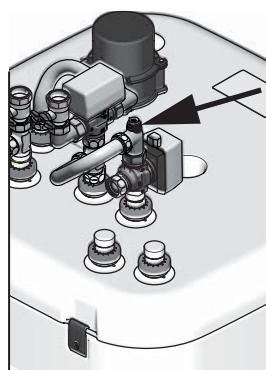



*Figura 4-28 Dispositivo di sfiato manuale EP LT**

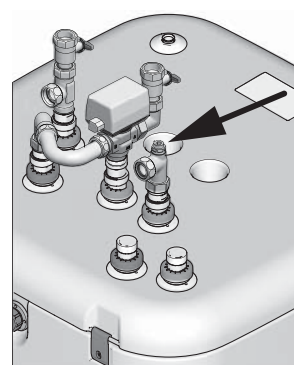



Figura 4-29 Dispositivo di sfiato manuale EP HT 5H

7. Verificare nuovamente la pressione dell'acqua mediante il manometro ed eventualmente aggiungere acqua.
8. Chiudere le valvole di sfiato aperte.
9. Scollegare nuovamente il flessibile di riempimento con valvola antiritorno dal rubinetto di riempimento/svuotamento.

5.1 Manutenzione

Un'ispezione dell'E-PAC nel quadro degli interventi di manutenzione regolari dell'impianto di riscaldamento garantisce una prolungata vita utile e un funzionamento privo di inconvenienti.

Sull'E-PAC vanno svolte in particolare le seguenti attività:

- Controllo visivo dei collegamenti e delle linee dell'E-PAC. In caso di danni, determinarne la causa.
  è Sostituire le parti difettose.
- Controllo di tutti i componenti elettrici, collegamenti e cavi.
  è Riparare le parti difettose o sostituirle.
- Verifica del funzionamento mediante un controllo dell'indicatore di temperatura e delle condizioni di attivazione nelle singole modalità di funzionamento (vedere le istruzioni per l'uso e l'installazione della pompa di calore ROTEX in questione).
  è Riparare le parti difettose o sostituirle.

5.2 Messa fuori servizio

5.2.1 Messa a riposo temporanea

ATTENZIONE!

Un impianto di riscaldamento a riposo può gelare a causa delle temperature molto basse e subire dei danni.

- Se sussiste il pericolo di gelate, svuotare l'impianto di riscaldamento messo a riposo dal lato acqua.
- Se si decide di non svuotare l'impianto di riscaldamento, verificare che in caso di pericolo di gelate l'alimentazione elettrica sia garantita e lasciare inserito l'interruttore principale.

- Disattivare temporaneamente tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento secondo le relative istruzioni per l'uso e l'installazione.
  è Se l'impianto di riscaldamento è disattivato temporaneamente, ciò vale anche per tutti i componenti dell'E-PAC.

5.2.2 Messa a riposo definitiva

La messa a riposo definitiva può essere necessaria se:
– l'impianto è difettoso, viene smontato e smaltito.
– i componenti dell'impianto sono difettosi, vengono smontati e sostituiti.
– l'impianto o i suoi componenti vengono smontati e rimontati in un'altra ubicazione.

- Disattivare definitivamente tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento secondo le relative istruzioni per l'uso e l'installazione.
  è Se l'impianto di riscaldamento è disattivato definitivamente, ciò vale anche per tutti i componenti dell'E-PAC.

Note sullo smaltimento

Il sistema E-PAC è costituito da componenti non inquinanti. Il loro smaltimento produce soltanto rifiuti classificabili nella categoria del riciclo di materiali o della valorizzazione energetica dei rifiuti. I materiali utilizzati adatti alla valorizzazione energetica, possono essere smaltiti in base alla raccolta differenziata.

Grazie alla configurazione rispettosa dell'ambiente dell'E-PAC, ROTEX ha creato i presupposti per uno smaltimento ecologico del prodotto. È responsabilità dell'utente smaltire il prodotto in modo corretto, competente e conforme alle disposizioni nazionali vigenti in materia nel paese di destinazione dell'apparecchio.

6.1 Componenti degli E-PAC

Collegamenti dei tubi degli E-PAC		
Acqua fredda-calda	Pollici	1" FE
Mandata-ritorno riscaldamento	Pollici	1" FE

Tab. 6-1 Dati collegamenti delle condutture

Booster-heater (EHS)	
Descrizione	EHS/500/7
Tensione d'esercizio	230 V / 50 Hz
Potenzialità calorifica	3 kW
Intervallo di temperatura[1)]	35-65 °C
Lunghezza della resistenza elettrica	0,9 m
Filettatura avvitabile	R 1½"
Idoneo per	tutti gli HybridCube
	16 51 37

Tab. 6-2 Dati booster-heater

Valvola selettrice a 3 vie (3UV1 / 3UV2)	
Tensione d'esercizio	230 V / 50 Hz
Potenza assorbita massima	4,3 W
Grado di protezione	IP 40
Tempo di commutazione	6 s
	15 60 34

Tab. 6-3 Dati valvola selettrice a 3 vie

Dati caratteristici sonda, sensore termico del bollitore EP LT*

Temperatura in °C	Resistenza in kOhm	Temperatura in °C	Resistenza in kOhm	Temperatura in °C	Resistenza in kOhm	Temperatura in °C	Resistenza in kOhm
-20	2534	5	619	30	184	50	78
-15	1877	10	479	35	147	60	43
-10	1404	15	373	40	119	70	26
-5	1059	20	293	45	96	80	16
0	807	25	231				

*Tab. 6-4 Sensore termico del bollitore (PTC) EP LT**

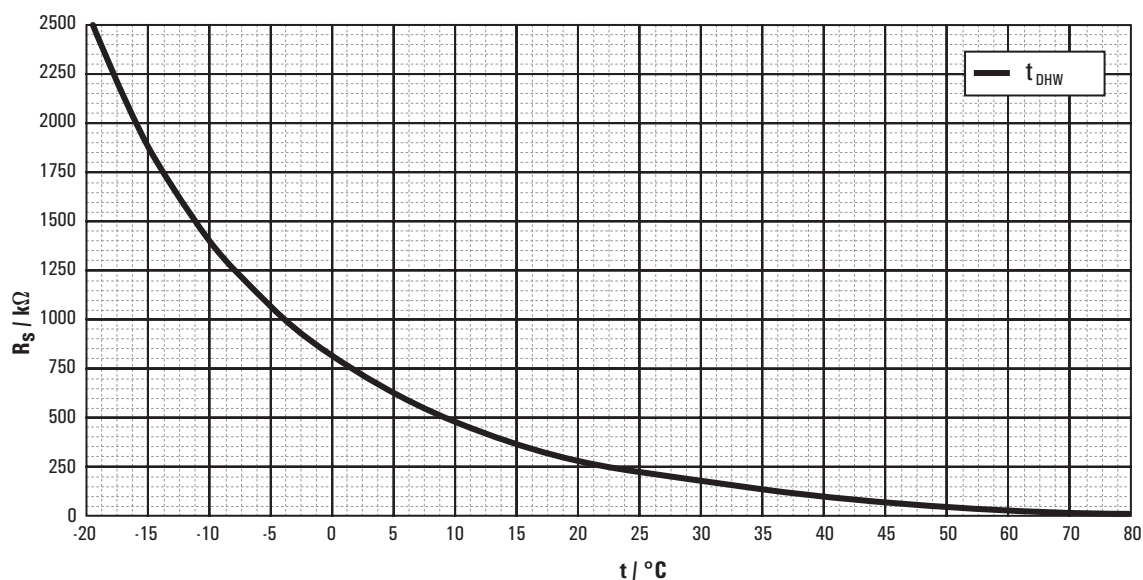
Dati a norma o secondo le indicazioni del produttore

R_S *Resistenza sensore (PTC)* ***t*** *Temperatura*

*Figura 6-1 Linea caratteristica della resistenza sensore termico del bollitore (PTC) EP LT**

Dati caratteristici sonda, sensore termico del bollitore EP HT*

Temperatura in °C	Resistenza in kOhm	Temperatura in °C	Resistenza in kOhm	Temperatura in °C	Resistenza in kOhm	Temperatura in °C	Resistenza in kOhm
-20	198	5	51	30	16	50	7,2
-15	148	10	40	35	13	60	5,0
-10	112	15	32	40	11	70	3,5
-5	86	20	25	45	8,7	80	2,5
0	66	25	20				

*Tab. 6-5 Sensore termico del bollitore (PTC) EP LT**

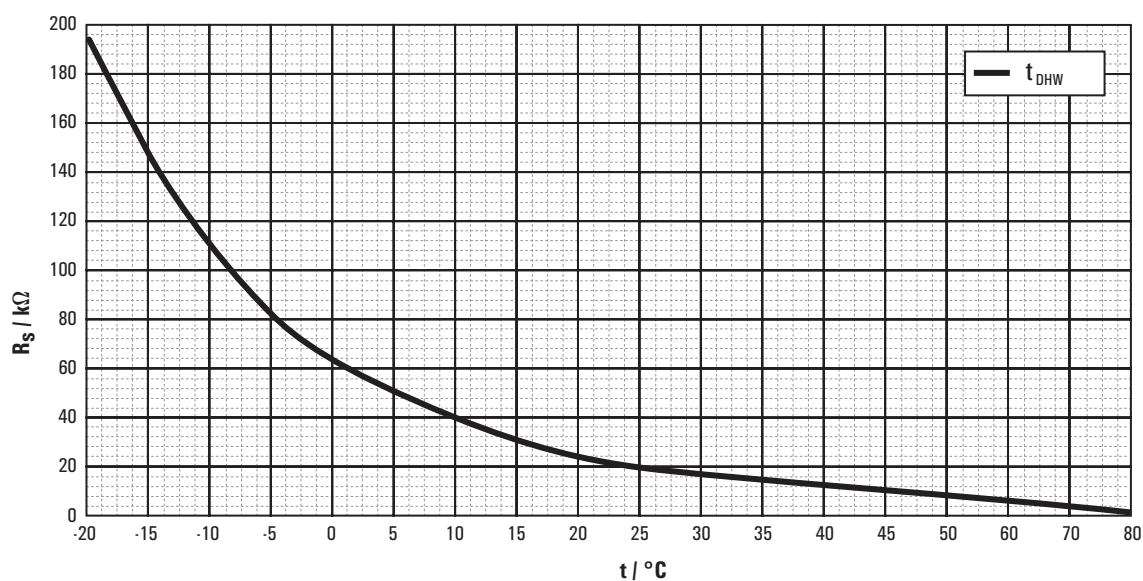
Dati a norma o secondo le indicazioni del produttore

R_S *Resistenza sensore (PTC)* ***t*** *Temperatura*

*Figura 6-2 Linea caratteristica della resistenza sensore termico del bollitore (PTC) EP HT**

6.2 Schemi di collegamento elettrici

6.2.1 Booster-heater (EHS)

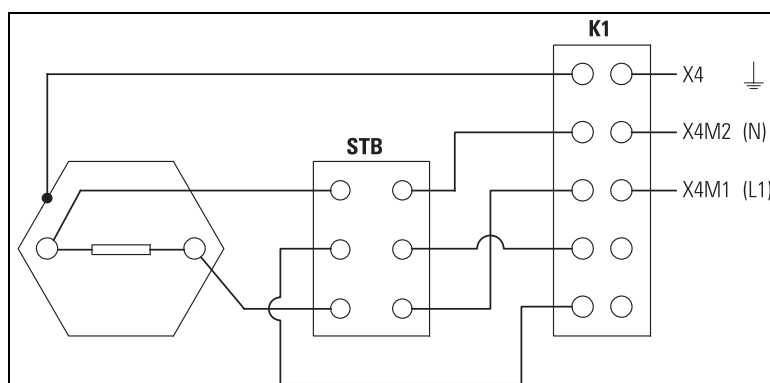



Figura 6-3 Schema dei collegamenti del booster-heater (EHS)

6.2.2 EP LT 3H, EP LT 5H

RKHBH

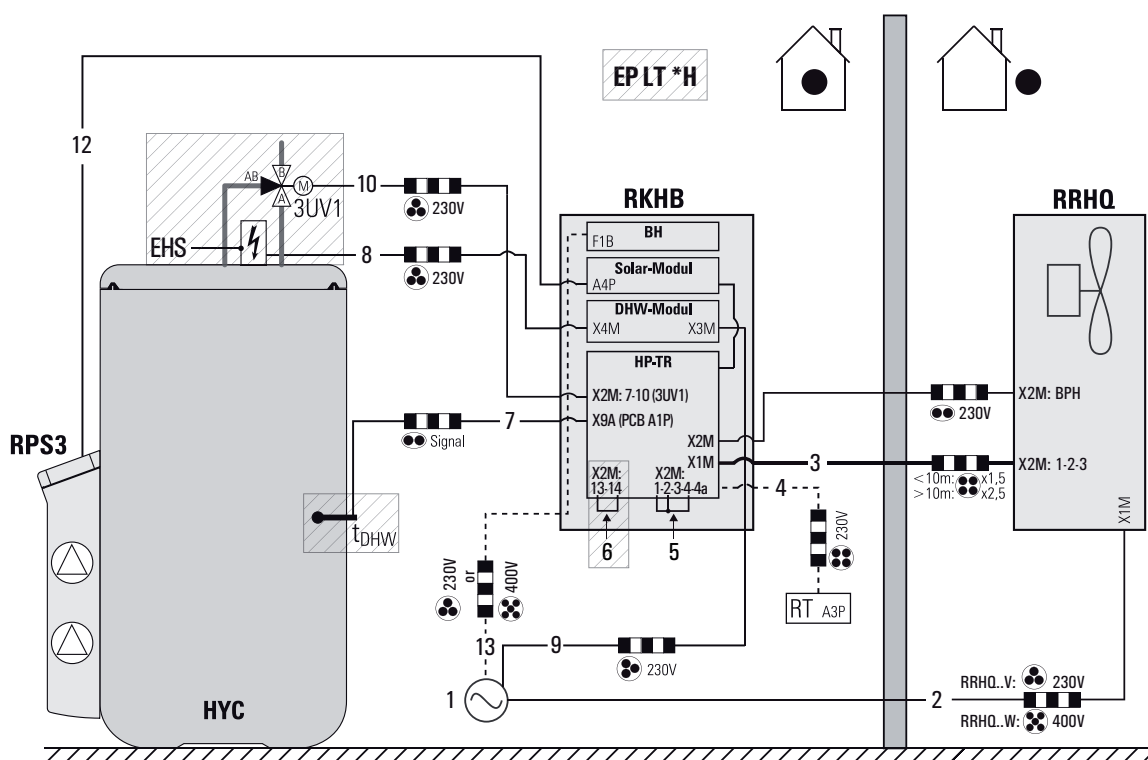



Figura 6-4 Cablaggio pompa di calore HPSU Bi Bloc (per la legenda vedere Tab. 6-6)

RDLQ

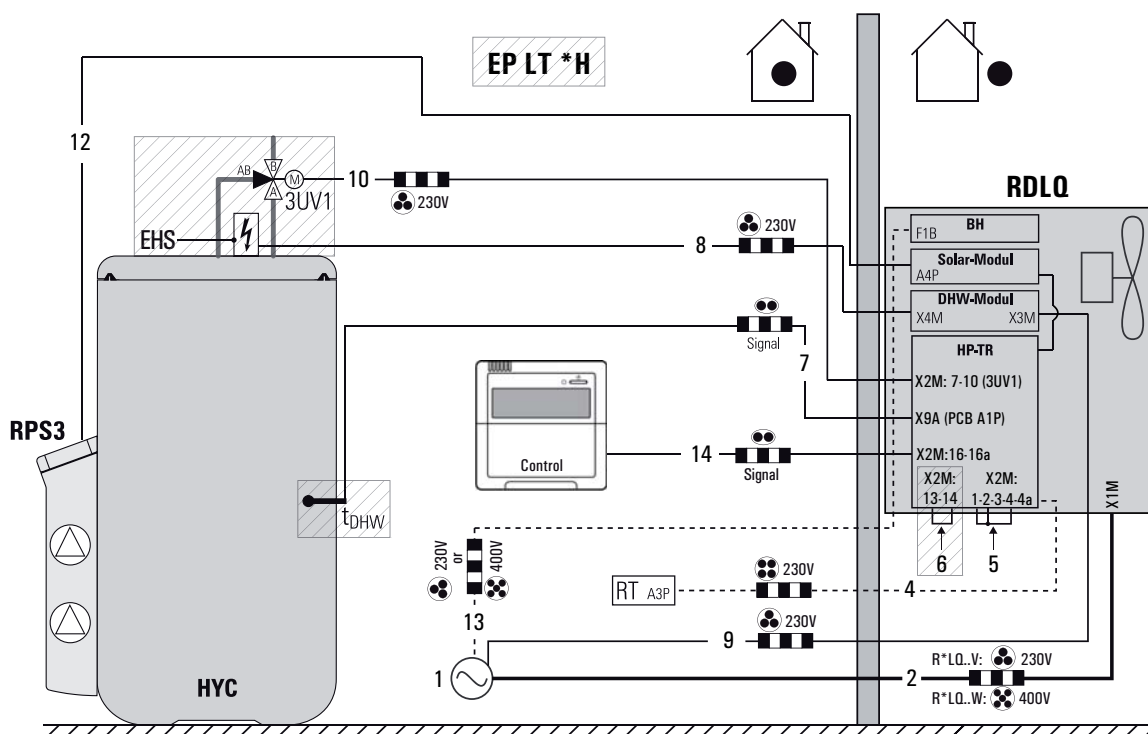



Figura 6-5 Cablaggio pompa di calore HPSU Monobloc (per la legenda vedere Tab. 6-6)

6.2.3 EP LT 5X

RKHBX

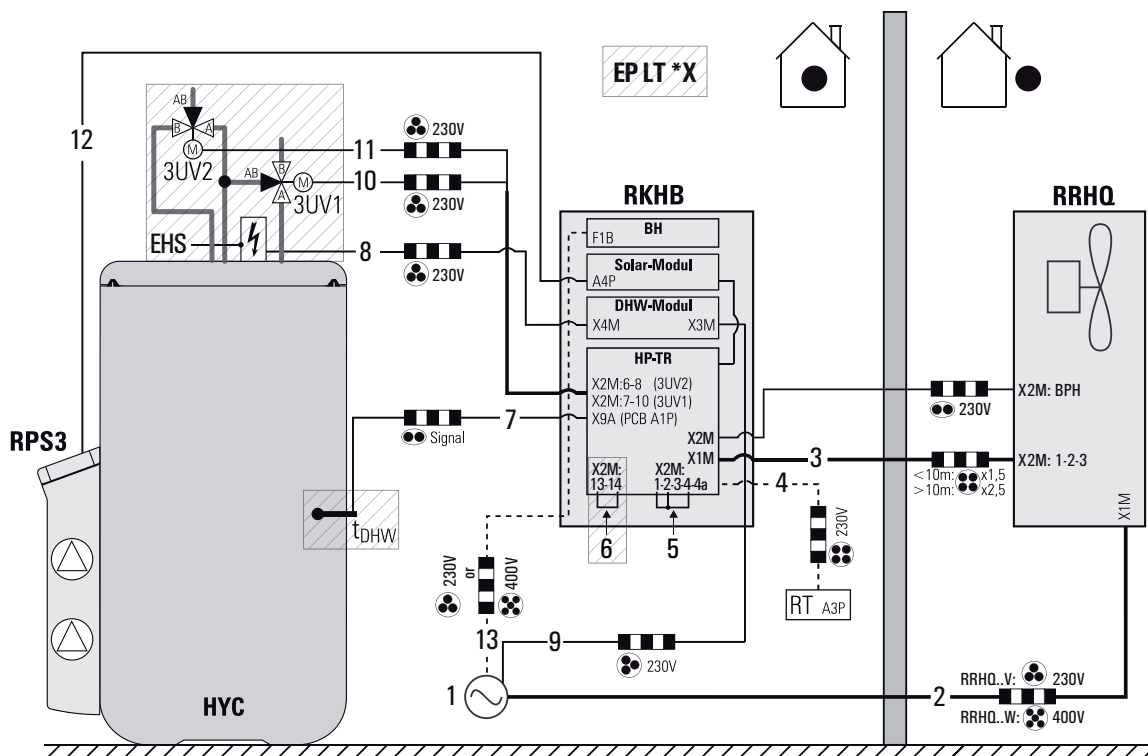



Figura 6-6 Cablaggio pompa di calore HPSU Bi Bloc (per la legenda vedere Tab. 6-6)

RBLQ

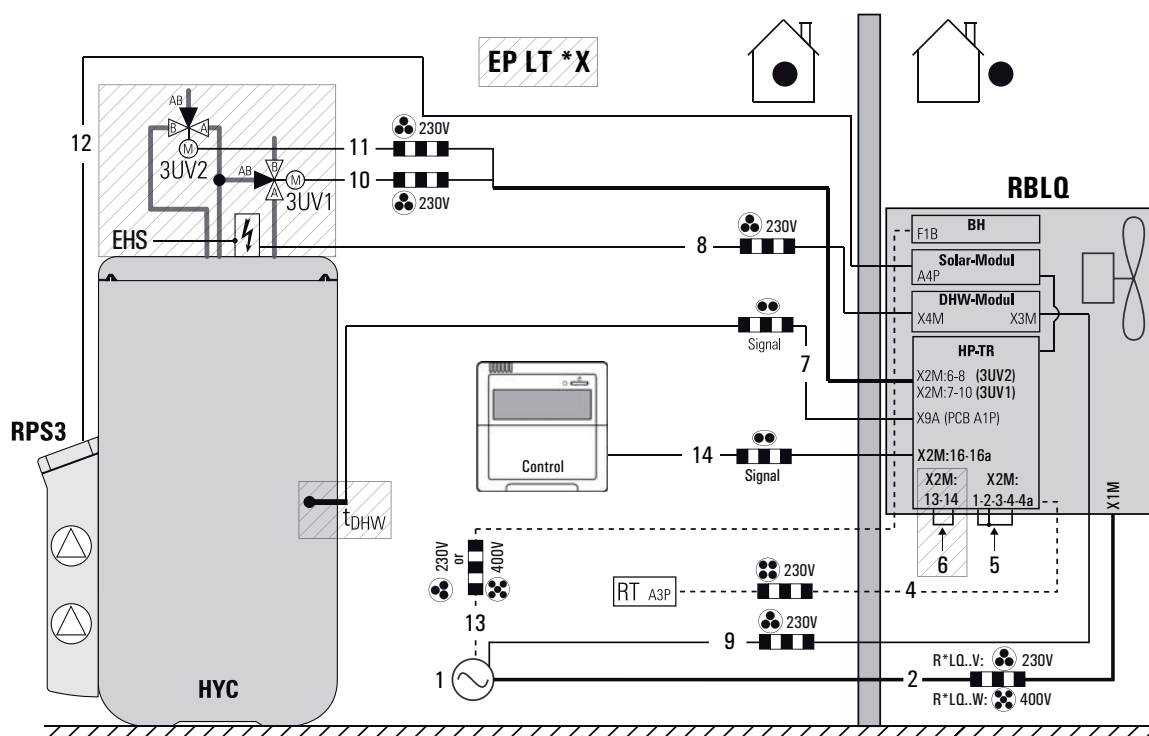
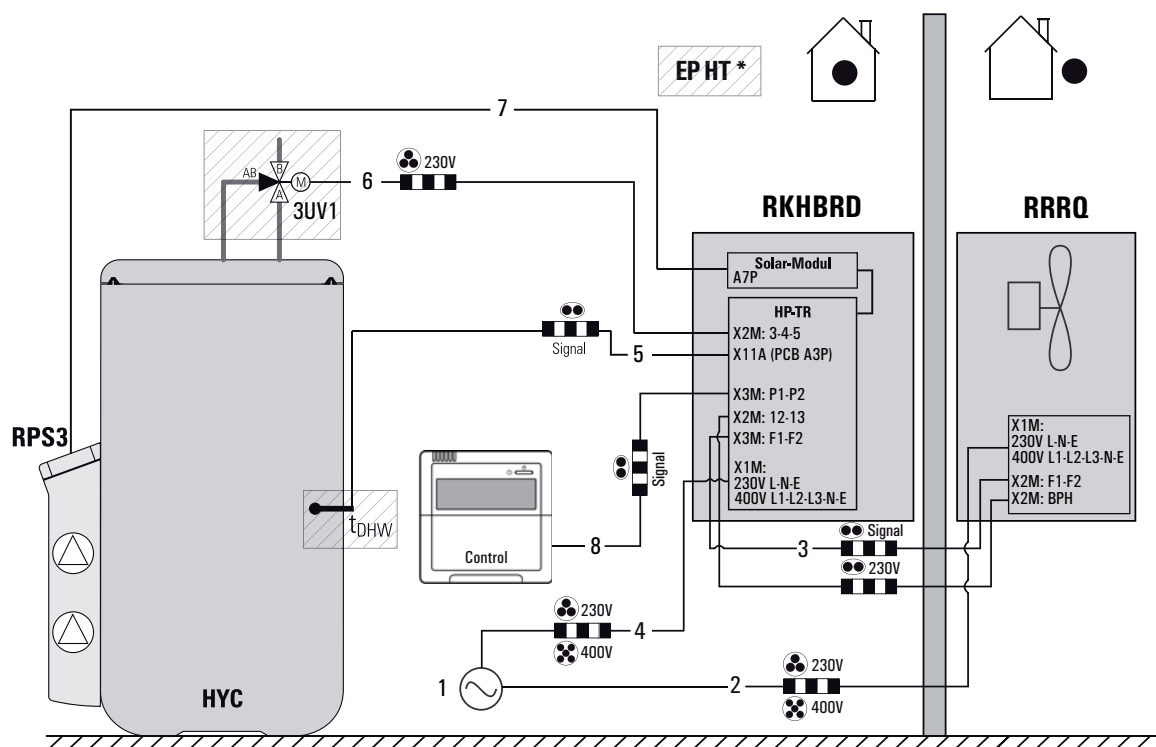



Figura 6-7 Cablaggio pompa di calore HPSU Monobloc (per la legenda vedere Tab. 6-6)

1	*Rete di distribuzione domestica dell'energia elettrica*	*3UV1*	*Valvola selettrice a 3 vie (EP LT *)*
2	*Cavo collegamento di rete pompa di calore esterna)*	*3UV2*	*Valvola selettrice a 3 vie (EP LT 5X*)*
3	*Linea di controllo tra pompa di calore esterna e pompa di calore interna*	*BH*	*Backup-heater (BH)* [1)]
4	*Cavo di controllo termostato ambiente (RT)* [1)]	*EHS*	*Booster-heater (EHS) (EP LT *)*
5	*Ponticello RT (necessario solo se non è collegato un termostato ambiente)*	*EP LT *H / EP LT *X*	*Unità di commutazione per il collegamento di un accumulatore di energia per le pompe di calore HPSU*
6	*Ponticello LTS (EP LT *)*	*HP-TR*	*Centralina della pompa di calore HPSU*
7	*Cavo sonda termica del bollitore (t_{DHW})*	*HYC*	*Bollitore HybridCube*
8	*Cavo di comando Booster-Heater (EHS)*	*RBLQ/RDLQ*	*Pompa di calore HPSU Monobloc*
9	*Cavo collegamento di rete Booster-Heater (EHS)*	*RKHB*	*Pompa di calore interna della pompa di calore HPSU Bi Bloc*
10	*Linea di controllo valvola selettrice a 3 vie (3UV1)*	*RRHQ*	*Pompa di calore esterna della pompa di calore HPSU Bi Bloc*
11	*Linea di controllo valvola selettrice a 3 vie (3UV2)*	*RPS3*	*Gruppo di regolazione e pompaggio impianto ROTEX Solaris* [1)]
12	*Contatto di blocco bruciatore impianto ROTEX Solaris**	t_{DHW}	*Sonda termica del bollitore (EP LT *)*
13	*Cavo collegamento alla rete backup-heater (BH)*		
14	*Cavo centralina di regolazione digitale*		

Tab. 6-6 Legenda per Figura 6-4 fino a Figura 6-7

[1)] *Accessori opzionale*

6.2.4 EP HT 3H, EP HT 5H

1 *Rete di distribuzione domestica dell'energia elettrica*
2 *Cavo collegamento di rete pompa di calore esterna (RRRQ)*
3 *Linea di controllo tra pompa di calore interna e pompa di calore esterna*
4 *Cavo collegamento di rete pompa di calore interna (RKHBRD)*
5 *Cavo sonda termica del bollitore (t_{DHW})*
6 *Cavo di controllo valvola selettrice a 3 vie (3UV1) (EP HT *)*
7 *Contatto di blocco bruciatore impianto ROTEX Solaris**
8 *Cavo centralina di regolazione digitale*

3UV1 *Valvola selettrice a 3 vie per il circuito di riscaldamento/carica bollitore (EP HT *)*
HP-TR
Centralina della pompa di calore HPSU hitemp

Figura 6-8 Cablaggio della pompa di calore HPSU hitemp

EP HT *
Unità di commutazione per il collegamento di un accumulatore di energia per le pompe di calore HPSU
HYC *Bollitore HybridCube*
RRRQ
Pompa di calore esterna HPSU hitemp
RKHBRD
Pompa di calore interna HPSU hitemp
RPS3 *Gruppo di regolazione e pompaggio impianto ROTEX Solaris [1)]*
t_{DHW} *Sonda termica del bollitore (EP HT *)*

[1)] *Accessori opzionali*

6.2.5 Simboli, legende, colori dei cavi e note integrative sugli schemi di collegamento e sugli schemi elettrici

	Spiegazione		Spiegazione
Colori dei cavi (i cavi bicolore sono indicati come segue: colore1/colore2)			
BLU	Blu	ORG	Arancione
BLK	Nero	PNK	Rosa
BRN	Marrone	RED	Rosso
GRN	Verde	VIO	Porpora
GRY	Grigio	WHT	Bianco
		YLW	Giallo
Simboli			
	Messa a terra		Cablaggio esterno (il numero dei singoli fili e il valore della tensione di rete sono in parte indicati.)
	Messa a terra con bassa tensione indotta		Tasto
	Morsetto		Interruttore DIP
	Collegamento a connettore		Componente opzionale
	Morsettiera		Collegamento presa-connettore
	Cablaggio a 2 fili(non schermati)		Cablaggio a 3 fili (non schermati)
	Cablaggio a 4 fili (non schermati)		Cablaggio a 5 fili (non schermati)
	Cablaggio a 6 fili (non schermati)		Cablaggio schermato (es. 3 fili)

Tab. 6-7 Colori dei cavi e spiegazioni dei simboli per schemi di collegamento ed elettrici